Ports de Balears

Autoritat Portuària de Balears

PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA
P.O. 1345



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA y ANEJOS

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PPTP

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

JULIO 2021

MARTÍNEZ LAPEÑA – TORRES ARQUITECTOS S.L.P.

TYPSA

Firmado por GINARD LOPEZ ANTONI - DNI 43054146D el día 26/07/2021 con un certificado emitido por AC Sector Público

Firmado digitalmente por PRADAS BRUN, JORGE (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2021.07.16 14:09:04 +02'00'

Firmado digitalmente por 36883366Z JOSE ANTONIO MARTINEZ (R: U67325845)
DN: cn=36883366Z JOSE ANTONIO MARTINEZ (R: U67325845), c=ES, o=UTE PC-DO PASEO MARITIMO DE PALMA, email=igarcial@typsa.es
Fecha: 2021.07.16 17:08:54 +02'00'

ÍNDICE PROYECTO

DOCUMENTO NÚM. 1: MEMORIA I ANEJOS

MEMÒRIA

ANEJOS

Anejo 1. Antecedentes

Anejo 2. Memoria urbanística

Anejo 3. Cumplimiento de normativa vigente

Anejo 4. Diseño y definición geométrica

Anejo 5. Estudio geotécnico

Anejo 6. Firmes y pavimentos

Anejo 7. Estructuras y cálculos justificativos

Anejo 8. Drenaje

Anejo 9. Instalaciones (redes)

Anejo 10. Tráfico

Anejo 11. Jardinería

Anejo 12. Memoria de calidades

Anejo 13. Justificación de precios

Anejo 14. Estudio de seguridad y salud

Anejo 15. Gestión de residuos

Anejo 16. Plan de obra

Anejo 17. Plan de aseguramiento de la calidad

Anejo 18. Organización de las obras

Anejo 19. Servicios afectados

Anejo 20. Expropiaciones y ocupaciones temporales

Anejo 21. Estudio económico financiero

Anejo 22. Análisis y evaluación funcional y de operatividad

Anejo 23. Manual de uso y mantenimiento

Anejo 24. Accesibilidad

DOCUMENTO NÚM. 2: PLÀNOS

0. Índice

1. Situación general y emplazamiento

2. EA-Estado actual

3. Demoliciones

4. PR-Propuesta

5. PR-Secciones tipo

6. PR-Firmes y pavimentos

7. PR-Ámbitos singulares

8. Estructuras y obra civil

9. Trazado y definición geométrica

10. Jardinería

11. Drenaje

12. Redes de servicios

13. Señalización

14. Desvíos de tráfico

15. Servicios afectados y reposiciones

DOCUMENTO NÚM. 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Pliego de prescripciones técnicas particulares

DOCUMENTO NÚM. 4: PRESUPUESTO

Mediciones auxiliares

Mediciones

Estadística de partidas

Cuadro de precios nº1

Cuadro de precios nº2

Presupuestos parciales

Resumen de presupuesto

Última hoja

DOCUMENTO NÚM. 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. OBJETO DEL PLIEGO Y DISPOSICIONES APLICABLES 1
1.2. OMISIONES A LA DOCUMENTACIÓN 1
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1
1.3.1. Actuaciones previas 1
1.3.2. Características generales 1
1.3.2.1. Cartografía y topografía 1
1.3.3. Geología y geotecnia 1
1.3.3.1. Trabajos realizados 1
1.3.3.2. Prospecciones de campo 2
1.3.3.3. Caracterización geotécnica de los materiales 2
1.3.3.4. Aprovechamiento de los materiales 2
1.3.3.5. Trabajos realizados y tipos de construcción 2
1.3.3.6. Cimentación 2
1.3.3.7. Nivel freático 2
1.3.3.8. Agresividad del hormigón 3
1.3.3.9. Taludes excavación 3
1.3.3.10. Excavaciones 3
1.3.4. Planeamiento 3
1.3.5. Tráfico 3
1.3.5.1. Recopilación de aforos 3
1.3.5.2. Diagnosis de la situación actual 4
1.3.5.3. Análisis de funcionamiento actual de la red viaria 5
1.3.5.4. Análisis de funcionamiento de la red futura 5
1.3.5.5. Conclusiones 5
1.3.6. Trazado 6
1.3.7. Secciones tipo 6
1.3.8. Firmes y Pavimentos 6
1.3.8.1. Caracterización de la explanada 6
1.3.8.2. Secciones de firme propuestas 7
1.3.8.3. Tronco de la avenida Gabriel Roca 7
1.3.8.4. Calles adyacentes 7
1.3.8.5. Firme en estructuras 8
1.3.8.6. Carril bici 8
1.3.8.7. Aceroas y ámbitos singulares 8
1.3.9. Balance movimiento de tierras 8

ÍNDICE

1.3.10. Drenaje 9
1.3.10.1. Climatología e hidrología 9
1.3.10.2. Drenaje transversal 9
1.3.10.3. Drenaje longitudinal 9
1.3.11. Estructuras 10
1.3.12. Soluciones propuestas al tráfico durante las obras 10
1.3.13. Señalización, balizamiento y defensas 11
1.3.14. Integración ambiental 11
1.3.15. Obras complementarias 11
2. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACERO LA MDO. Y LOS MATERIALES 12
2.1. NEUTROS 12
2.2. ARENAS 13
2.3. SABLONES 17
2.4. GRAVAS 17
2.5. ZAHORRAS 23
2.6. TIERRAS 25
2.7. EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO 27
2.8. EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS 28
2.9. TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS 30
2.10. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS 33
2.11. RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS 35
2.12. SUMINISTRO DE TIERRAS 37
2.13. PIEDRAS PARA FORMACIÓN DE ESCOLLERAS 37
2.14. CEMENTOS 39
2.15. CALES 43
2.16. LIGANTES HIDROCARBONADOS 45
2.17. HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA 52
2.18. HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR 58
2.19. HORMIGONES DE USO NO ESTRUCTURAL 64
2.20. HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS PORTLAND CON ADICIONES 65
2.21. MORTEROS SIN ADITIVOS 66
2.22. MORTEROS CON ADITIVOS 67
2.23. ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS 70
2.24. HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS 78
2.25. ADHESIVOS DE APLICACIÓN UNILATERAL 81
2.26. ALAMBRES 82
2.27. CLAVOS 83
2.28. ABRAZADERAS 84

ÍNDICE

2.29. ANCLAJES ESPECIALES 85
2.30. TORNILLOS 86
2.31. ACERO EN BARRAS CORRUGADAS 87
2.32. ACERO FERRALLADO O TRABAJADO 90
2.33. MALLAS ELECTROSOLDADAS 91
2.34. TABLÓN 95
2.35. PUNTAL TUBULAR 96
2.36. TABLEROS 96
2.37. LATAS 97
2.38. PANELES 98
2.39. ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA 98
2.40. ELEMENTOS PARA ENCOFRADOS DE MUROS Y PILARES 100
2.41. ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS 100
2.42. MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS 101
2.43. ELEMENTOS AUXILIARES PARA PANTALLAS 102
2.44. BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO 103
2.45. PIEZAS CERÁMICAS PARA CELOSÍAS 105
2.46. CELOSÍAS DE CERÁMICA 107
2.47. PIEDRAS NATURALES 108
2.48. MATERIALES BÁSICOS AUXILIARES PARA SEGURIDAD Y SALUD 114
2.49. MATERIALES AUXILIARES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS PARA SEGURIDAD Y SALUD 118
2.50. PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO 122
2.51. BLOQUES DE HORMIGÓN PARA MUROS DE MUELLES 127
2.52. MATERIALES AUXILIARES PARA CERCAS METÁLICAS 128
2.53. GEOTEXTILES 130
2.54. GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS 133
2.55. MATERIALES PARA FORMACIÓN DE JUNTAS 134
2.56. MATERIALES AUXILIARES PARA CHAPADOS Y APLACADOS 138
2.57. CHAPADOS DE PIEDRA GRANÍTICA Y LABRADA 140
2.58. MATERIALES PARA IMPRIMACIONES Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES 142
2.59. PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS 146
2.60. PIEZAS DE HORMIGÓN PARA RIGOLAS 148
2.61. PIEZAS ESPECIALES DE PIEDRA NATURAL PARA VADOS 150
2.62. PIEZAS DE MORTERO DE COEMENTO PARA ALCORQUES 151
2.63. MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS DE PIEDRA NATURAL 152
2.64. MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO 153
2.65. LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO 153

ÍNDICE

2.66. TERRAZO CON RELIEVE 156
2.67. MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 158
2.68. MEZCLAS BITUMINOSAS CONTINUAS EN CALIENTE 161
2.69. MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS Y MEZCLAS DRENANTES 164
2.70. CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS 168
2.71. MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS 169
2.72. MATERIALES PARA VENTANAS Y PUERTAS 170
2.73. BARANDILLASDE ACERO 174
2.74. PASAMANOS PARA BARANDILLAS 175
2.75. BARANDILLAS DE ACERO INOXIDABLE 176
2.76. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD 177
2.77. ARRANQUE O DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN 178
2.78. BALIZAS 179
2.79. BALIZAS DE VIALIDAD 180
2.80. MATERIALES AUXILIARES PARA PRETECCIONES DE VIALIDAD 182
2.81. MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 185
2.82. SEÑALES 188
2.83. ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL 190
2.84. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE 192
2.85. TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS 193
2.86. TUBOS DE HORMIGÓN PARA DRENAJES 195
2.87. TUBOS DE PVC PARA DRENAJES 196
2.88. MATERIALES AUXILIARES PARA DRENAJES 197
2.89. TUBOS OVOIDES DE HORMIGÓN ARMADO PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 200
2.90. TUBOS DE PVC PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 202
2.91. TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES 204
2.92. MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES 206
2.93. MATERIALES AUXILIARES PARA POZOS DE REGISTRO 207
2.94. MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 211
2.95. ARQUETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 211
2.96. SIFONES PARA CÁMARAS DE DESCARGA 212
2.97. MATERIALES AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES 212
2.98. TUBOS DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA 214
2.99. TUBOS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN 216
2.100. TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC 220
2.101. TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 224

ÍNDICE

2.102. TUBOS DE POLIETILENO DE MEDIA DENSIDAD 226
2.103. TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD 228
2.104. ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS 230
2.105. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS 230
2.106. TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS 231
2.107. CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV 232
2.108. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS 234
2.109. BÁCULOS 235
2.110. LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS 236
2.111. PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO 237
2.112. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS 237
2.113. HIDRANTES 238
2.114. BOCA DE RIEGO 239
2.115. GOTERO 239
2.116. VÁLVULAS DE BOLA 240
2.117. PAPELERAS BASCULANTES 241
2.118. PAPELERAS MURALES Y DE PIE 242
2.119. VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN CON ROSCA 243
2.120. ENMIENDAS BIOLÓGICAS 243
2.121. ABONOS MINERALES SÓLIDOS DE FONDO 244
2.122. ARRANQUE DE ELEMENTOS VEGETALES 245
2.123. PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS VEGETALES EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN 246
2.124. TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA 247
2.125. ÁRBOLES Y PLANTAS 249
2.126. PARQUE INFANTIL DE MADERA 252
2.127. FUENTES 252
2.128. BANCOS DE MADERA 253
2.129. BANCOS DE PIEDRA ARTIFICIAL 254
2.130. BANCOS METÁLICOS 254
2.131. CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE 255
2.132. PICAS DE TOMA DE TIERRA 258
2.133. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA 259
2.134. EXPLANADAS 259

ÍNDICE

2.135. SUBBASES DE MATERIAL ADECUADO 262
2.136. BASES DE ZAHORRA 262
2.137. BASES DE HORMIGÓN 265
2.138. BORDILLOS 266
2.139. RIGOLAS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 267
2.140. VADOS DE PIEZAS ESPECIALES 268
2.141. FORMACIÓN DE ALCORQUES 269
2.142. PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL 270
2.143. PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO 272
2.144. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 273
2.145. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE 275
2.146. CAPAS DE RODADURA DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y MEZCLAS DRENANTES 277
2.147. RIEGOS SIN ÁRIDOS 280
2.148. PAVIMENTOS DE CAUCHO RECICLADO 282
2.149. PELDAÑOS 283
2.150. BARANDILLAS 284
2.151. BALIZAMIENTO 285
2.152. SUMINSITRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 287
2.153. DRENAJES CON TUBOS DE HORMIGÓN 288
2.154. ZANJAS PARA DRENAJE DE TERRENOS 290
2.155. CAJAS PARA IMBORNALES 291
2.156. ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES 293
2.157. ALCANTARILLAS CON TUBO OVOIDE DE HORMIGÓN ARMADO 293
2.158. ALCANTARILLAS CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 295
2.159. PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO 296
2.160. CANALIZACIONES CON TUBOS DE POLIETILENO 298
2.161. CANALIZACIONES ELÉCTRICA DE MT/BT CON TUBOS DE POLIETILENO 299
2.162. MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 300
2.163. ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS 301
2.164. TUBOS DE FUNDICIÓN 302
2.165. TUBOS DE POLIETILENO 304
2.166. TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS 307
2.167. CALBES ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN CON CONDUCTORES DE ALUMINIO 308
2.168. EMPALMES Y TERMINALES PARA CABLES DE MEDIA TENSIÓN 309
2.169. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES 310
2.170. LUMINARIAS SIMÉTRICAS PARA EXTERIORES, CON LÁMPARAS LED 311
2.171. BANCOS 313

ÍNDICE

2.172. PAPELERAS MURALES Y DE PIE 313
2.173. FUENTES 314
2.174. APARATOS DE ENTRENAMIENTO Y JUEGOS PARA NIÑOS PARA EXTERIOR 315
2.175. CARTELES Y BANDEROLAS 316
2.176. APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA 317
2.177. IMPLANTACIÓN DE CÉSPED 318
2.178. CERCAS DE MADERA 320
2.179. MANTENIMIENTO 321
2.180. DERRIBO DE ESTRUCTURAS 321
2.181. FORMACIÓN DE PASAMUROS 322
2.182. EXCAVACIONES DE ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS 323
2.183. TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS 326
2.184. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS 331
2.185. CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS EN OBRA 333
2.186. ACHIQUES Y AGOTAMIENTOS 334
2.187. GAVIONES Y ESCOLLERAS 335
2.188. ESTRUCTURAS DE ACERO 338
2.189. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 343
2.190. MUROS DE BLOQUES DE HORMIGÓN, PARA MUELLES 346
2.191. ARMADURAS PASIVAS 347
2.192. PAREDES DE OBRA DE FÁBRICA DE BLOQUES DE MORTERO DE CMENTO 349
2.193. PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA 351
2.194. FORMACIÓN DE JUNTAS 353
2.195. BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL 354
2.196. ACABADOS DE JUNTAS DE DILATACIÓN DE PAVIMENTOS SOBRE ESTRUCTURAS 355
2.197. ELEMENTOS AUXILIARES PARA FIRMES Y PAVIMENTOS 356
2.198. SIFONES PARA CÁMARAS DE DESCARGA 356
2.199. TUBOS DE ACERO GALVANIZADO 357
2.200. SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y PLANTAS 359
2.201. DESMONTAJE Y ARRANQUE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS 360
2.202. PASAMUROS 361
2.203. PIEDRAS 361
2.204. PUNTAL 362
2.205. INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS 363
2.206. INTERRUPTORES DIFERENCIALES 366
2.207. CAJAS SECCIONADORES FUSIBLES 368
2.208. PAREDES MAMPOSTERIA 369

ÍNDICE

2.209. SEMÁFOROS 370
2.210. ESTACIÓN DE RECARGA DE VEHÍCULOS 371
2.211. APARCAMIENTO DE BICICLETAS 371
2.212. CAJAS Y ARMARIOS 372
2.212.1.1. CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN 373
2.212.2. CAJAS DE DERIVACIÓN RECTANGULARES 374
2.213. VORADA Y ESCALONES 375
2.214. SENSORES Y CABALÍMETROS 377
2.215. SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS 377
2.216. PURGADORES 378
2.217. OPI 379
2.218. MARQUESINA 381
2.219. ROUTER MPLS 382
2.220. SFPS COLORIDOS 384
3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 385
3.1. ACTUACIONES PREVIAS 385
3.1.1. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE EQUIPAMIENTOS FIJOS 385
3.1.2. ARRANQUE DE ELEMENTOS VEGETALES 386
3.1.3. RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL 387
3.2. DEMOLICIONES Y REBAJES 387
3.2.1. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD 387
3.2.2. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE EQUIPAMIENTOS FIJOS 388
3.2.3. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE PAVIMENTOS Y SOLERAS 389
3.2.4. DEMOLICIONES Y ARRANQUES DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN 391
3.2.5. EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS 392
3.2.6. EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO 393
3.2.7. TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA 395
3.3. FIRMES Y PAVIMENTOS 396
3.3.1. REPASO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS 396
3.3.2. BASES DE ZAHORRA 396
3.3.3. BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL 398
3.3.4. SOLERAS DE HORMIGÓN 399
3.3.5. PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL 400
3.3.6. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN 402
3.3.7. PAVIMENTOS DE CAUCHO RECICLADO 403
3.3.8. PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO 404
3.3.9. FRESADO 404
3.3.10. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS SIN ADITIVOS 405
3.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 406

ÍNDICE

3.4.1. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN 406
3.4.2. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES 407
3.4.3. LUMINARIAS PARA EXTERIORES 408
3.4.4. ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS 410
3.4.5. ARQUETAS 411
3.4.6. ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA 412
3.4.7. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS 413
3.4.8. ELEMENTOS ESPECIALES DE TOMA DE TIERRA 414
3.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y JARDINERÍA. RIEGO Y AGUA POTABLE 415
3.5.1. TUBOS DE POLIETILENO 415
3.5.2. ARQUETAS 417
3.5.3. VÁLVULAS DE BOLA 419
3.5.4. RIEGO POR GOTEO 420
3.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y JARDINERÍA. JARDINERÍA 421
3.6.1. APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA 421
3.6.2. INCORPORACIÓN DE ABONOS MINERALES SÓLIDOS DE FONDO 422
3.6.3. SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS 422
3.6.4. FORMACIÓN DE ALCORQUES 423
3.7. DRENAJE 424
3.7.1. CANALES DE HORMIGÓN DE POLÍMEROS PARA DRENAJES 424
3.7.2. ARQUETAS 425
3.8. SEÑALIZACIÓN 426
3.8.1. SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN 426
3.8.2. SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN 427
3.8.3. PLACAS COMPLEMENTARIAS 428
3.8.4. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 429
3.9. VARIOS 432
3.9.1. REPASO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS 432
3.9.2. PAPELERAS BASCULANTES 433
3.9.3. BANCOS DE MADERA 433
3.9.4. BANCOS DE PIEDRA ARTIFICIAL 434
3.9.5. FUENTES 434
3.9.6. APARATOS DE ENTRENAMIENTO Y JUEGOS PARA NIÑOS PARA EXTERIOR 435
4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 436
4.1. PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR 436
4.2. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO 436
4.3. ACTUACIONES PREVIAS 436
4.3.1. Partida alzada a justificar para desvío de servicios 436
4.3.2. Retirada y almacenamiento de señalización vertical existente 436
4.3.3. Retirada y trasplante de palmeras existentes 436
4.4. DEMOLICIONES Y REBAJES 437
4.4.1. Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm 437

ÍNDICE

4.4.2. Retirada y/o desplazamiento mobiliario urbano 437
4.4.3. Desmontaje y retirada farolas alumbrado público 437
4.4.4. Demolición pavimento hormigón 437
4.4.5. Demolición parterre 437
4.4.6. Demolición pavimento de acera, incluso bordillos 437
4.4.7. Demolición y/o traslado barrera rígida de hormigón 437
4.4.8. Derribo de estructura de hormigón 437
4.4.9. Demol.arqueta horm. o fábrica ladrillo, m.mec/man.,carga, rellen 437
4.4.10. Recrecido o rebaje de arquetas existentes 437
4.4.11. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno 437
4.4.12. Terraplenado y compactación para coronación del terraplén 437
4.4.13. Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado 438
4.4.14. Carga y transporte de escombros a gestor autorizado 438
4.5. FIRMES Y PAVIMENTOS 438
4.5.1. Repaso+comp.caja pavimento, 95%PM 438
4.5.2. Repaso y compactación de suelo de zanja, compactación del 95% 438
4.5.3. Base zahorra art. reciclado,extendido+comp.98%PM 438
4.5.4. Bordillo de piedra granítica 438
4.5.5. Pavimento adoquín piedra natural 438
4.5.6. Base de hormigón HM-20/P/20/I 438
4.5.7. Pavimento podotáctil en piezas de hormigón 439
4.5.8. Pavimento podotáctil de granito 439
4.5.9. Pavimento piedra San Vicente e=4cm formato variable 439
4.5.10. Pavimento adoquín horm. 12x24x8cm 439
4.5.11. Pavimento de caucho reciclado 439
4.5.12. Pavimento de sauló 439
4.5.13. Pavimento para zona infantil de arena 439
4.5.14. Pavimento mezcla bituminosa discontinua caliente 439
4.5.15. Pavimento mezcla bituminosa 439
4.5.16. Riego de adherencia 439
4.5.17. Riego de imprimación 439
4.5.18. Riego de curado 439
4.5.19. Estabilización de explanada 440
4.5.20. Subbase de material adecuado 440
4.5.21. Reposición aceroado municipal 440
4.5.22. Formación escalinata de hormigón 440
4.5.23. Fresado y suministro de lámina ligante 440
4.5.24. Geotextil formado por fieltro 440
4.5.25. Rigola adosada a la acera 440
4.5.26. Rampa para vado de forma recta 440
4.5.27. Extremo vado de piedra granítica 440
4.5.28. Formación de alcorque 440
4.6. ESTRUCTURAS 440
4.6.1. Hormigón para muro estribo, HA-30/P/20/IIIa 440
4.6.2. Armadura para estribos AP500S 440
4.6.3. Montaje y desmontaje cara encofrado 441

ÍNDICE

4.6.4. Relleno + compactación zanja 441
4.6.5. Pared estructural para revestir 441
4.6.6. Drenaje tubo ranurado de PVC 441
4.6.7. Relleno zanja o pozo con gravas para drenaje 441
4.6.8. Membrana de lámina PVC 441
4.6.9. Capa de limpieza y nivelación 441
4.6.10. Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado 441
4.6.11. Impermeabilización de junta con masilla 441
4.6.12. Formación junta dilatación 441
4.6.13. Hormigón ligero para forjados 441
4.6.14. Anclaje de acero corrugado 441
4.6.15. Chapado de parámetro vertical exterior 442
4.6.16. Pieza de remate muro 442
4.6.17. Canal sauló 442
4.6.18. Pieza canal escalera 442
4.6.19. Peldaños 442
4.6.20. Dintel pieza cerámica 442
4.6.21. Celosía pieza cerámica 442
4.6.22. Excavación pozo aislado 442
4.6.23. Caja para imbornal 442
4.7. DRENAJE 442
4.7.1. Demolición imbornal o canaleta 442
4.7.2. Demolición pozo y alcantarilla 442
4.7.3. Anulación sumidero de desagüe 442
4.7.4. Excavación pozo aislado 443
4.7.5. Hormigón para zanjas y pozos 443
4.7.6. Tubos de PVC de diferente diámetro 443
4.7.7. Canal prefabricado drenaje remate ranurado acero galv. 443
4.7.8. Conexiones Sistema drenaje ranurado 443
4.7.9. Adecuación de pozo de registro 443
4.7.10. Perforación del tablero del puente 443
4.7.11. Marco + reja de fundición dúctil 443
4.8. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 443
4.8.1. Apuntalamiento y entibación a cielo abierto 443
4.8.2. Suministro tierra seleccionada 443
4.8.3. Cable y conductor de diferentes secciones 443
4.8.4. Tubo flexible corrugado 443
4.8.5. Aplique 444
4.8.6. Luminaria 444
4.8.7. Columna 444
4.8.8. Cimentación Luminarias vial 444
4.8.9. Canalización de diferentes tubos 444
4.8.10. Banda continua de plástico 444
4.8.11. Placa conexión a tierra 444
4.8.12. Ejecución de soldadura aluminotermica 444
4.8.13. Armario INOX 444

ÍNDICE

4.8.14. Proyecto de legalización BT 444
4.8.15. Arqueta registro 444
4.8.16. Empalme elástico universal 444
4.8.17. Terminal polimétrico contráctil frío 445
4.8.18. Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente 445
4.8.19. Canal MT/BT 445
4.8.20. Línea MT 445
4.9. INSTALACIONES. RED SEMAFÓRICA 445
4.9.1. Semáforo 445
4.9.2. Armario de exterior para reguladores semafóricos 445
4.9.3. Regulador de tráfico 445
4.9.4. Columna semafórica 445
4.9.5. Cimentación de hormigón 445
4.9.6. Clave de diferentes secciones 445
4.9.7. Canalización de diferentes tubos 445
4.9.8. Arqueta de registro 445
4.9.9. Desmontaje instalación semafórica existente 446
4.9.10. Estudio de ingeniería y regulación de tráfico 446
4.9.11. Cámara de supervisión de tráfico 446
4.9.12. Columna troncocónica 446
4.9.13. Desplazamiento de cámara de TV y armario de CCTV 446
4.9.14. Conjunto de espira de protección 446
4.9.15. Actualización del sistema informático 446
4.10. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. RIEGO, AGUA POTABLE, AGUA REGENERADA Y RESIDUALES 446
4.10.1. Tubo curvable corrugado 446
4.10.2. Arqueta registro de hormigón prefabricado 40x40 cm D400 446
4.10.3. Contador de agua 446
4.10.4. Medidor de caudal 446
4.10.5. Tubería para riego por goteo 446
4.10.6. Tubo PE de diferentes diámetros 447
4.10.7. Emisor en profundidad tipo inundador 447
4.10.8. Aspersor 447
4.10.9. Boca de riego 447
4.10.10. Electroválvula 447
4.10.11. Filtro para instalación de riego 447
4.10.12. Válvula de retención de bola o clapeta 447
4.10.13. Manguito antivibratorio de EPDM con rosca o bridas 447
4.10.14. Válvula de compuerta manual con rosca o bridas 447
4.10.15. Válvula de bola manual con rosca 447
4.10.16. Válvula de bola 447
4.10.17. Válvula de mariposa 447
4.10.18. Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego 448
4.10.19. Válvula de vaciado 448
4.10.20. Purgador automático 448
4.10.21. Cable de bus de comunicaciones 448

ÍNDICE

4.10.22. Programador de riego 448
4.10.23. Sensor de lluvia regulable 448
4.10.24. Poda de árboles 448
4.10.25. Relleno y compactación zanja 448
4.10.26. Tubo de fundición dúctil 448
4.10.27. Tubo PE 448
4.10.28. Desmontaje de hidrante existente 448
4.10.29. Pozo circular 448
4.10.30. Pozo de bloqueo 449
4.10.31. Albañal tubo PE 449
4.10.32. Adecuación y sustitución de tapa de registro existente 449
4.11. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. RED DE COMUNICACIONES 449
4.11.1. Cable de fibra óptica 449
4.11.2. Instalación subconducto de polietileno 449
4.11.3. Suministro e instalación de caja terminal F.O. o de empalme 449
4.11.4. Tubo flexible corrugado 449
4.11.5. Medida de reflectometría y potencia 449
4.11.6. Fusión de par de fibras ópticas 449
4.11.7. Sangría cable fibra óptica 449
4.11.8. Suministro de latiguillo y de pigtail 449
4.11.9. Router MPLS 449
4.11.10. Suministro e instalación de caja de alimentación, puntos de acceso inalámbricos, RADOMO y SFPS 450
4.11.11. Cable de red de 4 pares 450
4.11.12. Cable de diferentes secciones 450
4.11.13. Armario exterior en plancha de acero galvanizado 450
4.11.14. Canalización con 2 tubos curvables corrugados de PE 450
4.12. INSTALACIONES. VEHÍCULO ELÉCTRICO 450
4.12.1. Estaciones de recargas 450
4.12.2. Cuadro eléctrico 450
4.12.3. Canalización de 2 conductos de PEAD 450
4.12.4. Cables de diferentes secciones 450
4.12.5. Redacción proyecto Legalización BT 450
4.13. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE GAS 450
4.13.1. Tubo de PE de diferentes diámetros 450
4.14. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONIA 450
4.14.1. Canalización con 6 tubos curvables corrugados de PE 450
4.15. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONIA 451
4.15.1. Galeria de servicios 451
4.15.2. Relleno y compactación de zanja 451
4.16. JARDINERÍA 451
4.16.1. Poda de árboles 451
4.16.2. Protección individual de tronco del árbol 451
4.16.3. Protección de la zona radical 451

ÍNDICE

4.16.4. Transporte y plantación arboles almacenados 451
4.16.5. Tala controlada de árbol 451
4.16.6. Tierra vegetal jardinería, granel, extend.retro.med. 451
4.16.7. Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque 451
4.16.8. Suministro de los diferentes árboles 451
4.16.9. Siembra de mezcla de semillas 451
4.16.10. Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño 451
4.16.11. Ejecución de tutor de madera 452
4.16.12. Desmontaje definitivo de tutora de madera 452
4.17. SEÑALIZACIÓN 452
4.17.1. Dados de paso de peatones 452
4.17.2. Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología 452
4.17.3. Pintado sobre pavimento de franja 452
4.17.4. Señal circular normal D=60 cm 452
4.17.5. Señal octogonal normal D=60 cm. 452
4.17.6. Cartel informativo 452
4.17.7. Tubo de aluminio 452
4.17.8. Base acero galvanizado para fijación 452
4.17.9. Placa informativo de acero galvanizado 452
4.18. MOBILIARIO 452
4.18.1. Desmontaje y transporte a almacén de escultura y tapas de registro 452
4.18.2. Arranque de armario metálico de pie 453
4.18.3. Papelera empotrada en pavimento 453
4.18.4. Banco madera 453
4.18.5. Baliza cilíndrica 453
4.18.6. Fuente de agua 453
4.18.7. Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable 453
4.18.8. Instalación de marquesina 453
4.18.9. OPI metro 453
4.18.10. Suministro y colocación módulo de contenedor 453
4.18.11. Traslado y recolocación de módulo contenedor 453
4.18.12. Tuvo curvable de PVC 453
4.18.13. Hormigón para zanjas y cimentación 453
4.18.14. Conjunto de juego de niños 454
4.18.15. Barandilla de acero galvanizado 454
4.18.16. Pasamano sobre muro o montante 454
4.18.17. Puerta de acero galvanizado 454
4.18.18. Guardarail en parada de bus 454
4.18.19. Valla formada por tubos de acero galvanizado 454
4.19. OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO 454
4.19.1. M. Perforación a rotación 454
4.19.2. M. Recargo por perforación 454
4.19.3. Agotamiento de excavación a cielo abierto 454
4.19.4. MI al suplemento por perforación 454
4.19.5. MI de columna de diferentes dimensiones 454

ÍNDICE

4.19.6. Escollera con bloques de piedra calcárea 454
4.19.7. Clinómetro biaxial 455
4.19.8. Fisurómetro 455
4.19.9. Perno nivelación 455
4.19.10. Hito de nivelación en superficie 455
4.19.11. Campaña diaria lecturas topográficas 455
4.19.12. Acero en barras corrugadas B500S 455
4.19.13. Montaje y desmontaje cara encofrado 455
4.19.14. Hormigón para muros 455
4.19.15. Pozo tipo B 455
4.19.16. Albañal tubo PE 455
4.19.17. Marco y cuadrad de fundición dúctil 455
4.19.18. Hidrante de columna 455
4.19.19. Válvula de compuerta 456
4.19.20. Pasamuros PVC 456
4.20. SEGURIDAD Y SALUD 456
4.20.1. Seguridad y Salud 456
5. DISPOSICIONES GENERALES 456
5.1. APROBACIÓN DEL PROYECTO 456
5.2. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO 457
5.3. PLAZO PARA COMENZAR A EJECUTAR LAS OBRAS 457
5.4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 457
5.5. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS 457
5.6. PLAZO DE GARANTÍA 457
5.7. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA 457
5.8. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA 458
5.9. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL 458
5.10. MEDIDAS DE SEGURIDAD 458
5.11. OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL 458
5.12. SEGURO DE OBRA 458
5.13. ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS 458
5.14. INTERFERENCIA CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA 459
5.15. INADECUADA COLOCACIÓN DE MATERIALES 459
5.16. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 459
5.16.1. Señales luminosas y operaciones 459
5.16.2. Balizas y miras 459
5.17. RETIRADA DE LAS INSTALACIÓNES PROVISIONALES DE OBRA 459
5.18. OBLIGACIONES GENERALES 459
5.19. PERMISOS Y LICENCIAS 460
5.20. GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA 460

ÍNDICE

5.21. PROGRAMA DE TRABAJO....460
5.22. PERSONAL TÉCNICO AFECTO A LAS OBRAS....461
5.23. LIBROS DE ÓRDENES Y DE INCIDENCIAS....461
5.24. SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS....461
5.25. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES....461
5.26. ENSAYOS....461
5.27. MATERIALES....461
5.28. EQUIPOS Y MAQUINARIA....462
5.29. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES....462
5.30. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO....462
5.31. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR....462
5.32. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA....463
5.33. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA....463
6. CONSIDERACIÓN FINAL....463

APÉNDICE

APÉNDICE Nº 1: ORDENANZA MUNICIPAL DE ALUMBRADO EXTERIOR
APÉNDICE Nº 2: REGLAMENTO TÉCNICO. PARCS I JARDINS
APÉNDICE Nº 3: FICHAS DE HOMOLOGACIONES DE MATERIALES. EMAYA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PLIEGO Y DISPOSICIONES APLICABLES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que definen las condiciones que han de reunir los materiales, la ejecución y control de las obras, y la medición y abono de las unidades de obra que intervienen en el PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA (PO 1345).

Serán de aplicación, en su caso como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego, siempre que no modifiquen o se opongan a lo que en él se especifica, todas las disposiciones, normas y legislación que tengan referencia con las obras a realizar y que se recogen en el anejo nº 3 del presente proyecto.

1.2. OMISIONES A LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que pueda ser omitido en los Documentos de Planos y Presupuesto, o viceversa, habrá de ejecutarse como si estuviera contemplado en cualquiera de los tres documentos. En caso de discrepancia, se estará a lo que disponga el Director Facultativo, que es la persona encarga de realizar la interpretación del Proyecto.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1. Actuaciones previas

Antes de comenzar las obras se retirarán los diferentes elementos que se vaya a reutilizar el material procediendo a su acopio. Asimismo, se realizará un inventarrio de la vegetación a trasplantar acopiando en el lugar indicado con las debidas condiciones de mantenimiento o, en caso de no ser posible, levando a vivero algunos de los árboles que se vayan reutilizar en la obra.

Antes de iniciar las demoliciones se deberán desconectar, desviar, reubicar a su nuevo trazado o trazado provisional y conectar todos los servicios existentes que puedan verse afectados por las obras. Todo ello siguiendo las instrucciones del Director Facultativo.

1.3.2. Características generales

Las características generales de la obra

- Clase de obra: Remodelación urbanística.
- Tipo de Vía: Vía urbana.
- Velocidad de Proyecto: 50 km/h.
- Longitud: 3.247,36 m lateral montaña y 3.243,3m lateral mar.
- Municipios afectados: Palma de Mallorca.

Las actuaciones más importantes a proyectar para la remodelación urbanística del paseo serán:

- Mejora de la permeabilidad transversal Port-Ciutat.
- Disminución del tráfico para dar continuidad longitudinal en los recorridos en bicicleta y peatonales.
- Unificación de espacios residuales para generar espacios libres vinculados al paseo.
- Potenciar el transporte público de alta capacidad por el paseo.
- Renaturalización del paseo.
- Ordenación de la ocupación del espacio público.

1.3.2.1. Cartografía y topografía

En el Anejo 4 Diseño y definición geométrica se encuentra el informe de los trabajos de topografía realizados.

El sistema de representación plana para la cartografía oficial es la proyección conforme Universal Transversa de Mercator (UTM) en el sistema ETRS89, resultando la zona del proyecto en el huso 31.

1.3.3. Geología y geotecnia

El anejo 5 Estudio geotécnico incluye el informe geotécnico del presente proyecto que identifica y caracteriza los diferentes materiales que se encuentran a lo largo del proyecto. También se incluye las mejoras del terreno necesarias para la construcción de los cajones del Torrente de Sant Magí y de Sa Riera debido a las bajas características resistentes y alta deformabilidad de los materiales en esas zonas.

1.3.3.1. Trabajos realizados

Los trabajos realizados hasta la fecha han sido los siguientes:

- Recopilación y análisis de la información existente.
- Estudio de los rasgos geológicos, inundabilidad y pluviometría de la traza.
- Sondeos, ensayos de penetración tipo DPSH y catas a diferentes profundidades.
- Tomas para determinar el espesor de firme presente en diversos lugares de la traza.
- Planos con la situación de los ensayos de campo y columnas estatigráficas.
- Ensayos de laboratorio con las muestras extraídas en los sondeos.
- Caracterización geotécnica de las diferentes formaciones y materiales reconocidos a lo largo de la traza.
- Clasificación litológico-geotécnica, así como consistencia y permeabilidad a través de la observación de los testigos de los sondeos y de los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio.
- Estudio de la tensión admisible del terreno, carga de hundimiento de una cimentación, deformación del suelo, cálculo de asientos y transmisión de cargas al subsuelo bajo un cimiento para las zonas en las que se realizará la construcción de muros y zona de actuación de los torrentes (Sant Magí y Sa Riera).
- Estudio de la mejora del terreno mediante Jet-Grouting para la realización del cubrimiento y cobertura del torrente de Sant Magí y de parte del torrente de Sa Riera.

1.3.3.2. Prospecciones de campo

En el apéndice 1 Informe geotécnico del anejo 5 Estudio Geotécnico se describe detalladamente las prospecciones realizadas, que se resumen a continuación:

- Perforación de 4 sondeos con método a rotación con refrigeración de agua y extracción de muestras inalteradas con toma muestras adecuado al tipo de suelo detectado.
- 5 ensayos de penetración tipo DPSH.
- 5 catas
- Ensayos de penetración standard SPT dentro de los sondeos.
- Correlación de los ensayos DPSH a SPT.
  -

1.3.3.3. Caracterización geotécnica de los materiales

A través de la observación de los testigos de los sondeos y de los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, se ha realizado la siguiente clasificación litológico-geotécnica, así como su consistencia y permeabilidad:

Nivel	Descripción Geotécnica / litológica	Consistencia y/o Clasificación	Permeabilidad K_s (cm/s)
Tv	Tierra vegetal	Flojo	$10^{-3} – 10^{-7}$
R	Rellenos formados por gravas y bolos con finos y en zonas detectándose escombros	Flojo-variable	$1 – 10^{-3}$
FAG	Finos con arenas y gravas generalmente siendo muy blandos en superficie y aumentando en consistencia con profundidad	Flojo-denso	$10^{-3} – 10^{-7}$
LAr+G	Limos arcillosos de tonalidad marrón con nódulos y alguna grava	Firme-muy firme	$10^{-3} – 10^{-7}$
GAF	Gravas y bolos con arenas y finos	Muy denso	$1 – 10^{-3}$
***M**	Marés y marés descompuesto con arenas y gravas	ISRM III-V	$10^{-3} – 10^{-7}$
***MCal**	Margocaliza	ISRM III-V	$10^{-3} – 10^{-7}$

1.3.3.4. Aprovechamiento de los materiales

Para conocer la calidad de los materiales excavados para utilizarlos como material de préstamo, es aconsejable efectuar los ensayos que se mencionan en la instrucción de carreteras PG-3. No obstante, se puede dar una primera aproximación provisional a partir de los datos contenidos en el informe geotécnico (a confirmar con los ensayos pertinentes) de la calidad de los excavados para préstamos:

Material	MCal	GAF (R)	GAF (R)	GAF (R)	R
Cata	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5
Ø piedras cm	0	75%<15cm	100%<10cm	100%<10cm	0
PASA % Tamiz 200 ASTM	94	4	19.6	51.3	95.8
WL % (Límite líquido)	37.5	26.5	28.9	25.7	24.9
IP (Indice de plásticidad)	15.1	6.4	8	9.1	7.4
CBR		34.3			
% Sales Solubles	0.34	0.36	0.35	0.36	0.45
% Materia Orgánica	0.02	1.20	0.80	1.09	0.20
Densidad Proctor Modificado t/m³ (supuesto)	1.88	2.23	2.09	2.06	1.78
CALIDAD PG-3 PROVISIONAL	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**

Donde:

I: INADECUADO

M: MARGINAL

T: TOLERABLE

A: ADECUADO

S: SELECIONADO

1.3.3.5. Trabajos realizados y tipos de construcción

- En la zona de estudio se van a realizar varias actuaciones diferentes:
- Zona dentro comercial Porto Pi: Construcción de muros de hormigón armado.
- Zona torrente Sant Magí: Construcción de muros de hormigón armado y un cajón enterrado bajo el lecho del torrente existente.
- Zona torrente Sa Riera: Construcción de un cajón bajo el lecho del torrente.

1.3.3.6. Cimentación

- Zona dentro comercial Porto Pi: Para los muros de la zona del centro comercial se recomienda zapatas corridas sobre los niveles de marés (M) a una carga igual o menos a 305Kg/cm2.
- Zona torrente Sant Magí: El terreno detectado no es apto para las cimentaciones superficiales dadas las cargas facilitadas para la ingeniería de 2.6 Kg/cm2. Es por ello que se recomienda cimentaciones profundas, semi profundas o mejoras del terreno mediante micropilotes, jet grouting o cualquier otra técnica que sirva para transmitir las cargas a los terrenos aptos para cimentar.
- Zona torrente Sa Riera: El terreno detectado no es apto para las cimentaciones superficiales dadas las cargas facilitadas para la ingeniería de 2.6 Kg/cm2. Es por ello que se recomienda cimentaciones profundas, semi profundas o mejoras del terreno mediante micropilotes, jet grouting o cualquier otra técnica que sirva para transmitir las cargas a los terrenos aptos para cimentar.

1.3.3.7. Nivel freático

En las fechas de ejecución de los sondeos, se ha detectado un nivel freático a una profundidad de 3m en el P-1A, 0.2 m en el S-1 y 2.5m en el S-2, respecto a la cota boca de sondeo, por lo que se deberá tener en cuenta en el caso de tener que hacero excavaciones por debajo de ese nivel.

Debido a la cercanía al mar, se supone que este nivel se corresponde con el nivel del mar. No se tienen datos sobre la posible fluctuación del nivel freático.

1.3.3.8. Agresividad del hormigón

Las muestras de suelo ensayadas no son agresivas al hormigón según el artículo 8.2 de la EHE 08, por lo que no es necesario utilizar aditivos especiales en el hormigón.

La muestra de agua ensayada es de agresividad DEBIL por Magnesio y MEDIO por Sulfatos según el artículo 8.2 de la EHE 08, por lo que se recomienda utilizar un cemento tipo MR-SR en lechadas y un hormigón tipo Qb en cualquier elemento que pudiera entrar en contacto directo con el agua freática.

1.3.3.9. Taludes excavación

En el caso de ejecutar taludes de excavación, estos no serán estables verticalmente por lo que se recomienda dejar inclinación en las paredes de excavación y construir un muro de hormigón armado.

1.3.3.10. Excavaciones

Se recomienda excavación mediante cuchara en los rellenos y materiales aluviales y con martillo hidraúlico en las zonas de marés rocoso.

1.3.4. Planeamiento

En el Anejo nº 2 Memoria urbanística se presenta la documentación relativa al planeamiento urbanístico correspondiente al presente proyecto.

Actualmente, se encuentra en fase de redacción el nuevo Plan General, que recoge la propuesta de remodelación del paseo Marítimo del presente documento.

El ámbito del Paseo Marítimo objeto del Proyecto de Remodelación en su mayor parte está calificado en el vigente Plan General como sistema general de infraestructuras con un uso asignado de transportes, y corresponde a la zona portuaria, con el código SGCI/TP-P, 88-01-E y también está incluido en la denominada Área de Régimen Especial (ARE) núm. 88-01 del Puerto, regulada en el Artículo 197 del vigente Texto Refundido de Normas del Plan General de 2.006.

De acuerdo al apartado 3 de dicho Artículo, la normativa transitoria de edificación en las distintas zonas del ámbito, en tanto no se redacta el nuevo Plan Especial o los nuevos Planes Especiales previstos, es la contenida en el Plan Especial aprobado definitivamente el 30-01-97.

El Proyecto de Remodelación afecta también al talud existente en el Barrio del Jonquet, no incluido en el Sistema General del Puerto, y que está afectado por la Declaración de BIC aprobada el 5-11-2.009. La Plaza de Santo Domingo de la Calzada, incluida en el proyecto, está afectada por el entorno de protección establecido.

Según el informe técnico del arquitecto del Servicio Técnico de Planeamiento de fecha 1-08-2.019, el Proyecto de Remodelación se ajusta a lo establecido en el “Pla Especial de Protecció del conjunt històric Es Jonquet (PB12/1)” , actualmente en tramitación y pendiente de aprobación definitiva.

Así mismo, la arquitecto Jefe de Sección del Departamento de Cultura y Patrimonio del Consell Insular, Maria Francisca Cursach Pastor, emitió informe favorable en fecha 16-04-2.020, en relación al cumplimiento del Proyecto de Remodelación de la protección establecida.

1.3.5. Tráfico

En el Anejo nº 10 Tráfico se recoge la actualización del Estudio de movilidad realizado por la empresa Doymo.

En junio de 2104 el Ajuntament de Palma redactó el **Plan de movilidad urbana y sostenible** (PMUS) el cual tenía por objetivo principal el establecimiento de las líneas de actuación que permitan conseguir no sólo un sistema de movilidad sostenible para Palma, sino también que este sistema esté al servicio del modelo de ciudad que se persigue.

Posteriormente el Ajuntament de Palma redactó el Anteproyecto de pacificación del paso marítimo entre el Auditorium y Es Jonquet. Como complemento a este anteproyecto, la Autoridad Portuaria de Baleares realizó un **Estudio de movilidad** redactado por la empresa Doymo, para analizar la reordenación del Paseo Marítimo en su tramo entre la Avenida Argentina y la rotonda de Porto Pi y analizar las posibles consecuencias de la pacificación de tráfico prevista.

Al ser relativamente reciente el estudio movilidad realizado, no era de prever cambios significativos en cuanto a las capacidades obtenidas en la solución propuesta, Aún y así, durante la redacción del Proyecto constructivo de remodelación del paseo marítimo se ha efectuado una **actualización del estudio de movilidad** que complementa el realizado, para lo cual se han realizado, entre otras las siguientes actuaciones:

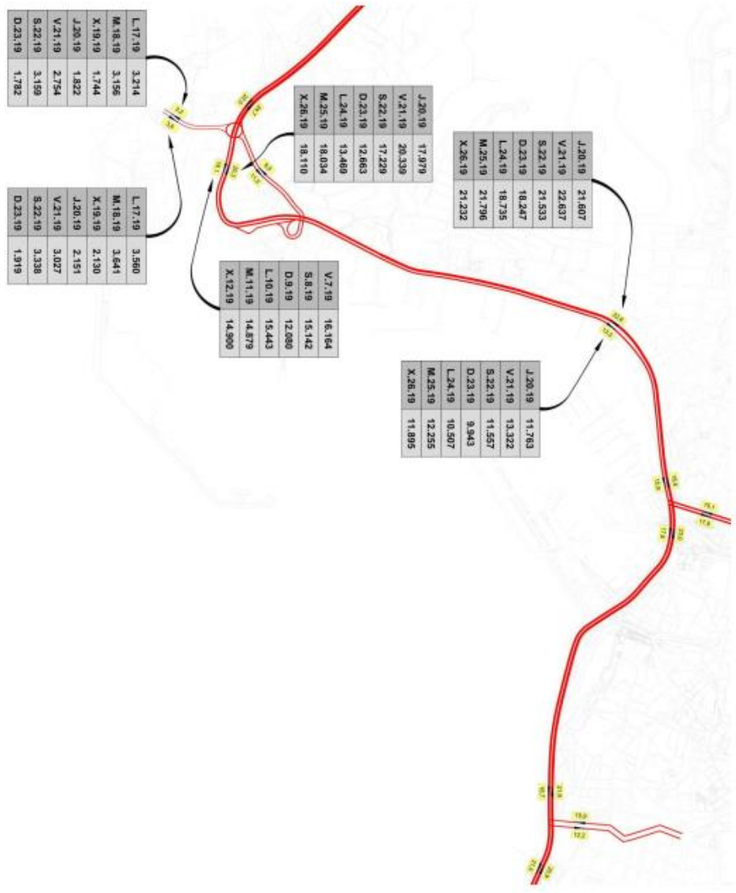
- **Actualización** de los datos **de tráfico** de proyecto (nuevos aforos manuales y automáticos).
- **Microsimulación** de las diferentes **intersecciones** del escenario futuro, con la demanda actualizada en diferentes escenarios horarios, hora punta de día laborable, de sábado de mañana o de tarde.

1.3.5.1. Recopilación de aforos

Para conocer el comportamiento de la movilidad del ámbito de estudio se ha realizado una campaña de aforos con un total de 6 aforos automáticos de 7 a 14 días de duración durante el mes de junio de 2019. Además, se han realizado diferentes aforos manuales de 8 horas en un día laborable en las principales intersecciones del entorno del ámbito de estudio.

De los aforos automáticos se obtiene la curva diaria de tráfico y nos permite conocer la IMD diferenciando entre vehículos ligeros y pesados, así como los vehículos que circulan en hora punta. Los aforos manuales nos permiten conocer cómo funciona una intersección y cuantificar sus principales movimientos.

En el anejo 1 del estudio se muestra un plano con las IMDs de cada una de las vías analizadas y los resultados de los aforos automáticos y manuales.



La máxima IMD contada por los aforos automáticos se encuentra en la Av. Gabriel Roca a la altura de la Estación Marítima, con un resultado de **22.637 veh. /día.**

Aun así, hay que destacar que se encuentra una mayor circulación en la avenida sentido Poniente, que los que van al Levante, con diferencias en algunos puntos **de 5.500 vehículos menos.**

Las máximas intensidades se encuentran los viernes, con diferencias importantes al resto de días aforados. El domingo, en cambio, es el día que menos vehículos circulan por el paseo (también diferencias respecto el viernes **de 5.000 vehículos menos**).

1.3.5.2. Diagnosis de la situación actual

- Movilidad a pie y en bicicleta. La movilidad de peatones y bicicletas tiene un peso muy importante dentro de este ámbito siendo además la razón principal de la reordenación de la vía, creando un espacio más permeable y con prioridad para el espacio destinado a estos modos.
  - Actualmente aunque hay aceroas en ambas partes, estas no siempre tienen un ancho que permita la correcta circulación de los peatones, sobre todo en el tramo 3 del Paseo (Dársena Ca'n Barbara a Av. Joan Miró), donde no llega el carril bici y las aceroas no tienen seguridad ni mobiliario urbano para hacero más agradable el paseo, incluso quedando algunos metros sin esta infraestructura.
  - Otras consideraciones a tener en cuenta en la movilidad a pie es la escasa permeabilidad para atravesar el Paseo (actualmente los pasos de peatones se encuentran distanciados entre 370 y 250 metros) y la rotonda partida actual que conecta el Pg. Marítimo con la MA-1 supone una barrera que impide una conexión peatonal directa entre Joan Miró y Cala Major.
- Movilidad en transporte público. Durante todo el paseo marítimo hay diferentes líneas de bus (urbanas, interurbanas, bus nocturno y turístico) que hacen un recorrido por la ciudad, conectando diferentes puntos con el Paseo.
  - Las paradas de bus se localizan durante todo el itinerario a estudiar. Actualmente, no se dispone de un carril específico para el bus y el taxi.
- Movilidad en transporte privado. El Paseo Marítimo se articula como vía estructurante entre dos autopistas (Este: Ma-19 autopista Levante; Oeste: Ma-1 autopista Poniente) que da paso al centro de la ciudad.
  - Se caracteriza por tener una gran capacidad de vehículos a través de las secciones que van variando según el tramo del paseo. Las velocidades máximas permitidas en esta vía son de 50 km/h, existiendo elementos reductores de la velocidad como rotondas o semáforos en los diferentes tramos.
  - En la mayor parte del paseo se localizan carriles de giro específico y una gran oferta de aparcamiento en gran parte de los tramos, tanto regulada, como libre y con reservas de carga y descarga.
- Movilidad en muelle de poniente. A los muelles de Paraires-Poniente se acede desde el Paseo Marítimo. Hay que tener en cuenta que en estos muelles se produce el embarque de pasajeros y mercancías los cuáles generan movilidad que se debe tener en cuenta. Actualmente existe dos líneas de autobús que tienen parada en las proximidades y reducen el número de vehículos que acceden al ámbito. A partir de los aforos automáticos situados en distintos tramos del paseo se han obtenido alrededor de 3.000 veh/día que acceden a estas instalaciones.
  - Para conocer la movilidad que pueden producir los diferentes buques se ha analizado la movilidad máxima que pueden generar los distintos buques en un día tipo. Para ello, se debe tener en cuenta que no todos los vehículos operan en la misma hora. Los buques que han operado en un día de máxima afluencia en los muelles de Poniente-Paraires son los siguientes:
  - Nissos, Chios, Aidacara, Thompson Majesty, Tenacia, Costa Fascinosa, Costa Diasdema i Royal Clipper.
  - Teniendo en cuenta el tráfico generado por los diferentes buques, se han calculado la movilidad en transporte público que genera cada uno de los cruceros.

- El día estudiado se contabilizaron 5 buques cada uno con 3.900 pasajeros, los cuáles se reparten en 21 lanzaderas (puerto-catedral pasando por el Paseo Marítimo) y 12 buses de los cuáles, 4 realizan visita en Palma pasando por el Paseo Marítimo y otros 8 realizan visitas a los alrededores de la ciudad.
- Por tanto, genera una movilidad en transporte discrecional de 165 vehículos al día. Estos autobuses salen del puerto de manera escalonada de 10:00 a 13:00 y regresan al puerto entre las 16:00 y las 18:00 h evitando la confluencia de autobuses en el itinerario entre el Paseo Marítimo y los muelles de Poniente-Paraires.
- También se ha calculado la movilidad generada por los ferrys los cuáles generan una movilidad a través de los vehículos pesados y particulares.

AÑO	%VP
Camión articulado	48.4%
Camión rígido (Utilizable en tráfico RO-RO)	18.1%
Contenedor	8.3%
Remolque (Utilizable en tráfico RO-RO)	23.6%
Tren de carre	1.5%

-

1.3.5.3. Análisis de funcionamiento actual de la red viaria

Una vez recogida y analizada toda la información viaria, se ha elaborado un modelo de simulación a fin de conocer las características del tráfico actual (nivel de servicio, colas, densidades, etc.).

El modelo de simulación utilizado para este estudio es el paquete informático **AIMSUN** (micro simulador de ámbito local). Como resultado se pueden observar fenómenos particulares como longitud de colas, densidades, demoras, número de paradas por vehículos, etc.

Se ha modelizado la **hora de punta del día** siendo ésta la que concentra el máximo del tráfico en el paseo, observada a partir de los aforos y los tramos considerados:

- Tramo 1: Avenida Gabriel Roca – Argentina
- Tramo 2: Avenida Gabriel Roca – Monsenyor Palmer
- Tramo 3: Avenida Gabriel roca – Nudo con Porto Pi
- Avenida Gabriel Roca – Dique oeste – Joan Miró

La longitud de las colas en conjunto no presenta problemas teniendo un máximo de cola de 10-15 vehículos por carril y sentido en algunos tramos de la Avenida Gabriel Roca.

La densidad, tal y como se ha analizado por tramos, presenta en la rotonda Gabriel Roca con Dique Oeste la representación más elevada de más de 60 veh/km. La mayor parte de la Avenida Gabriel Roca no presenta densidades superiores a 40 veh/km.

El nivel de servicio representado en toda la red analizada es A y B generalmente a excepción de algunos puntos donde se encuentra C. Solamente el tramo de Avenida Gabriel Roca-Argentina presenta un nivel de servicio D, el único tramo que presenta un nivel de congestión más elevado de la vía, el cual se deberá analizar en profundidad en la simulación futura.

1.3.5.4. Análisis de funcionamiento de la red futura

Para el análisis de funcionamiento de la red, se ha elaborado un modelo de microsimulación en el que se han introducido los datos de tráfico (matrices origen - destino) y la configuración vial descrita.

Sobre la red futura se ha cargado la matriz actual de movilidad, ampliada con los datos de atracción del puerto en el momento de máxima demanda.

Con el sistema de regulación propuesto en las intersecciones, en general no se detectan niveles de servicio superiores a D, cosa que permite mantener un nivel de calidad adecuado en la movilidad.

Las vias de acceso al puerto funcionan con niveles de servicio A o B, este comportamiento dependerá de los sistemas de regulación de la Puerta del Port.

Las longitudes de colas no superan los 15-20 vehiculos por carril en ningun tramo en la hora punta.

Las densidades en hora punta no sobrepasan los 43 vehículos por km y carril.

En la zona de entradas y salidas del puerto, las densidades son relativamente bajas en comparación con el resto de vias del ambito de estudio.

1.3.5.5. Conclusiones

- Respecto a la mobilidad de peatones:

El proyecto dispone pasar de una sección tipo con de 6 a 16 metros de espacio destinado al peaton a una ganancia neta de espació del 25%.

Pasamos de un paso de peatones cada 450 metros de media a un paso cada 200 metros.

- Respecto a la mobilidad de bicicletas y VMP.

El nuevo carril bici supone un nexo de unión con la ciudad y una via de contorno del paseo maritimo de Palma, la segregación permitirá cerrar un circuito que hasta el momento estaba compartido con los peatones en algun tramo.

- Respecto a la mobilidad del transporte público.

Esta prevista una remodelación de las lineas de autobus urbano e interurbano que van a incrementar la frequencia de paso y por tanto la oferta de plazas a la hora en este sector de la ciudad.

- Respecto a la mobilidad del vehiculo privado

Se ha demostrado que con una buena regulación y sincronización, la red propuesta tiene capacidad para absorber el tráfico futuro con niveles de servicio inferiores a D en todo el Paseo y en el acceso al puerto por los muelles de Poniente-Paraires .

La oferta de aparcamiento que queda una vez desarrollado el proyecto es suficiente para dar servicio a los usuarios del vecindario (pupilaje) y a los usuarios puntuales (rotación) de las zonas de máxima demanda de ocio y cultura.

Los espacios destinados para la C/D son suficientes para dar servicio a las zona de ocio, restauración y comercio diseñadas.

1.3.6. Trazado

En el Anejo nº 4.- Diseño y definición geométrica describe y justifica el trazado geométrico de los ejes definidos en el presente proyecto, así como la normativa utilizada, los criterios de diseño y sus condicionantes.

La definición del trazado viene determinada por las condiciones existentes de la trama urbana así como por las restricciones originadas por los objetivos del proyecto.

La velocidad de proyecto es de 50km/h.

Se establecen dos carriles por sentido más un carril adicional en las intersecciones que lo requieren para realizar giros a la izquierda. Además se añade un carril bici bidireccional en el lado mar del paseo marítimo. El carril bici se encuentra al mismo nivel que la calzada separándolo así de los peatones.

La definición geométrica se divide en el lateral montaña y el lateral mar. Cada lateral tiene su eje en planta y alzado y se encuentra en el medio de la calzada (separación entre carriles).

La definición en alzado de las calzadas se caracteriza por la máxima de reaprovechar la calzada existente para minimizar los costes y simplificar la ejecución de la remodelación.

Se identifican 3 casuísticas a la hora de definir el alzado y la sección transversal en función de si el eje y los bordillos de la calzada se encuentran sobre la calzada existente o no.

- Caso 1. En esta situación se sigue el peralte existente de la calzada intentando aprovechar la rasante existente.
- Caso 2. Se extiende el peralte existente en la zona que queda fuera de la calzada existente.
- Caso 3. En los casos en que el eje de la calzada se encuentra fuera de la calzada existente o en las zonas de estacionamiento existentes se define un alzado nuevo con una lei de peraltes constante del 2% hacia el mar.

Se define un nuevo alzado en los siguientes tramos:

- Lateral montaña
  - 0+193 – 0+320
  - 2+196.5 – 2+355.5
- Lateral mar
  - 1+464.8 – 2+020
  - 2+872.2 – 3+034.5

A continuación se muestra una tabla con las características principales del trazado.

	Lateral montaña	Lateral mar
Longitud	3247.36m	3243.3m
Radio mínimo	75.48m	84.25m
Radio maximo	2996.75m	1993.75m
Acuerdo Cóncavo mínimo	7160.0	2524.3
Acuerdo Convexo mínimo	6350.0	1545.1

1.3.7. Secciones tipo

En el Documento nº2 Planos (05 Secciones Tipo) se muestran todas las secciones en diferentes puntos a lo largo de todo el trazado.

En líneas generales se parte del planteamiento del AAP para la disminución de 6 a 4 carriles. Se plantea el trazado de la sección rodada manteniendo siempre el grupo (parterre lineal1,5-5m + carril bici 2,8m + parterre lineal 2,8m + 2 carriles 6,5m + mediana 3m + 2 carriles 6,5m+ aparcamiento 2,2m) y ubicándolo paralelo a la línea de edificación existente, dejando unas aceroas entre 7 y 10m de ancho. El dimensionado de las aceroas permite la convivencia de terrazas y un paso generoso, así como la conservación de las palmeras existentes. Asimismo. Permite absorber los ensanchamientos en la zona propiamente dicha del paseo, teniendo anchos variables frente al mar entre 14 y 40m. Se eliminan bolsas de aparcamiento y las grandes isletas vegetales sin uso público que existen actualmente entre viales para, al agruparlas, poder crear zonas peatonales mayores junto al mar.

1.3.8. Firmes y Pavimentos

En el Anejo nº6.- Firmes y pavimenta se describe y justifica las secciones de firme adoptadas para cada vía.

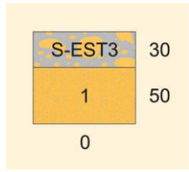
1.3.8.1. Caracterización de la explanada

La Norma 6.1.-IC clasifica la explanada, superficie sobre la que se apoya el firme, en E1, E2 y E3 en función de la calidad de los materiales que la forman y su espesor. Tal y como se justifica más adelante, para el diseño de la vialidad del presente proyecto se ha optado por proyectar una explanada tipo E-3.

Tal y como se explica en el Anejo nº 5.- Geología y geotecnia, el tipo de suelo del terreno subyacente varía entre tolerable e inadecuado.

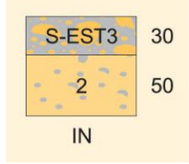
Siguiendo la Norma 6.1.-IC, en los tramos donde la tierra subyacente sea tolerable (0), para obtener una categoría E3, la mejora de la explanada estará compuesta por:

- 30 cm Suelo Estabilizado in situ tipo 3 (S-EST3), de aportación.
- 50 cm de Suelo Adecuado (1), procedente de obra o de aportación.



En los tramos donde el terreno subyacente sea inadecuado (IN), la mejora de la explanada se realizará mediante:

- 30 cm Suelo Estabilizado in situ tipo 3 (S-EST3), de aportación.
- 50 cm de Suelo Seleccionado (2), procedente de obra o de aportación.



En los tramos donde la nueva traza discurra por zonas con calzada existente pero se deba realizar la reposición total del firme, se considera directamente explanada E3.

1.3.8.2. Secciones de firme propuestas

Para el predimensionamiento de las secciones de firme y el planteamiento de alternativas se ha hecho uso del catálogo de secciones de firmes de la Norma 6.1-I.C sobre secciones de firme.

Se realizan las siguientes consideraciones iniciales:

- Categoría de tráfico T1 y T31 en función del vial considerado.
- Explanada E2 o E3, a determinar conjuntamente con la sección del firme.
- Se desechan las secciones compuestas por alguna capa de hormigón dadas las dificultades de ejecución de estas unidades de obra, su mayor coste, las limitaciones que presentan a la hora de ejecutarlas, las peores condiciones de rodadura y por razones de homogeneidad con otros tramos de la avenida.

En el Anejo nº 6.- Firmes y pavimentos se realiza un análisis económico para comparar las diferentes secciones en función de la categoría de tráfico y explanada considerada. Como solución óptima, técnica y económicamente, se propone la utilización de secciones de firme **131** y la **3131** con base de zahorra artificial sobre explanada E3.

1.3.8.3. Tronco de la avenida Gabriel Roca

En todos los casos, la **sección de firme 131** queda estructurada en las siguientes capas con un espesor total de 50 cm:

- Calzada:

Rodadura:	3	cm de mezcla bituminosa BBTM 11B PMB 45/80-60C (M-10).
Intermedia:	7	cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC50/70 (S-20).
Base:	15	cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G BC50/70 (G-25).
Subbase:	25	cm de Zahorra Artificial ZA-25

Los riegos proyectados entre capas son, de arriba abajo, los siguientes:

- Riego de adherencia C60BP3 ADH entre las mezclas BBTM 11B y AC22 bin S.
- Riego de adherencia C60B3 ADH entre las mezclas AC22 bin S y AC32 base G.
- Riego Imprimación C50BF4 IMP, entre la mezcla AC32 base G y la zahorra.
- Riego de curado C60B3 CUR entre la zahorra y el suelo estabilizado 3 con cemento.

1.3.8.4. Calles adyacentes

La **sección de firme 3131**, de 41 cm de espesor, quedaría constituida por las siguientes capas:

- Calzada y arcenes:

Rodadura:	5	cm de mezcla bituminosa AC16 surf S BC 50/70 (S-12).
Base:	11	cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G BC50/70 (G-25).
Subbase:	25	cm de Zahorra Artificial ZA-25.

Los riegos proyectados entre capas son, de arriba abajo, los siguientes:

-
- Riego de adherencia C60B3 ADH entre las mezclas AC16 surf S y AC32 base G.
- Riego Imprimación C50BF4 IMP, entre mezcla la AC32 base G y la zahorra.
- Riego de curado C60B3 CUR entre la zahorra y el suelo estabilizado 3 con cemento.
-

Se ha previsto en el proyecto, la pavimentación de las vías de servicio pertenecientes al enlace 684+100, desde la conexión con las vías de servicio objeto del presente proyecto (vía de servicio D02 y vía de servicio I03) hasta las rotondas del enlace en cuestión. El firme a colocar corresponde a la capa de base y la capa de rodadura de la sección de firme 3131 junto con el riego de adherencia correspondiente entre ambas. Previo al tendido del nuevo firme se regulará la superficie existente, formada por un doble tratamiento superficial bituminoso (DTS) sobre zahorras, y se extenderá un riego de adherencia.

1.3.8.5. Firme en estructuras

En el caso de las estructuras será de aplicación la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11), de tal manera que según lo expuesto en el apartado 3.1. Acciones permanentes de valor constante (G) en lo relativo a espesores de pavimento de mezcla bituminosa, el espesor máximo del pavimento bituminoso proyectado y construido sobre tableros con losa de hormigón, no será en ningún caso superior a diez centímetros (10 cm), incluida la eventual capa de regularización.

En general sobre las estructuras se dispondrán una o varias capas de mezclas bituminosas en caliente directamente sobre el tablero. Estas capas de mezcla bituminosa serán continuación, en la medida de lo posible, de las capas de la calzada adyacente, de modo que se mantenga una perfecta continuidad estructural del firme.

La sección estructural de firme proyectada para las estructuras de este proyecto está formada por:

Rodadura:	3	cm de mezcla bituminosa BBTM 11B PMB 45/80-60C (M-10).
Intermedia:	7	cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S BC50/70 (S-20).

Los riegos proyectados entre capas son, de arriba abajo, los siguientes:

- Riego de adherencia C60BP3 ADH entre las mezclas BBTM 11B y AC22 bin S.
- Impermeabilización del tablero mediante imprimación con emulsión bituminosa y posterior colocación de una lámina termosoldable de betún elastómero (4 mm de espesor y 6 kg/m2) armada con geotextil de 200 g/m2 y autoprotegida en superficie por una capa de gránulos minerales de naturaleza silícea.

1.3.8.6. Carril bici

La sección prevista para el carril bici, es la siguiente:

- Carril bici:

Rodadura:	3	cm de mezcla bituminosa BBTM 11B PMB 45/80-60C
Intermedia:	4	cm de mezcla bituminosa AC16 surf S BC 50/70.
Base:	20	cm de hormigón HM-20.
Subbase:	15	cm de Zahorra Artificial ZA-25.

- Riego de adherencia C60BP3 ADH entre las mezclas BBTM 11B y AC16 surf S.

1.3.8.7. Aceroas y ámbitos singulares

Para el pavimento de las aceroas, se ha diseñado un pavimento a propósito, formado por piezas de adoquín bicapa de forma singular, formado por dos lados en ángulo recto de 19x19 cm., de 10 cm. de espesor, con una composición de cemento (CEM I 52,5R), áridos graníticos y silíceos de gran dureza y 15% de áridos reciclados propios y aditivos de última generación, en varios colores.

Las piezas se deberán colocar sobre base rígida de hormigón de 20 cm., con un espesor de mortero de 5 cms.

Las características de las piezas conforman las aceroas y el resto de los elementos como, vados, escaleras i zonas singulares, como el área de Sto. Domingo de la Calzada se recogen en el anejo nº 12. Memoria de calidades.

1.3.9. Balance movimiento de tierras

Debido a la naturaleza del proyecto, remodelación de ámbito existente sin cambio de rasante, las tierras que se generaran son las de excavación de caja nueva de pavimento, un total de 52.255,37m3.

Todas las tierras sobrantes se llevaran a vertedero.

MAC insular – Central:

Dirección: C/Romaní 2, Polígon Ses Veles

Municipio: Bunyola

Provincia: Illes balears

C.P.: 07193

ATT. Cliente: 900 22 11 00

Teléfono: 971 12 70 00

RESIDUOS ADMISIBLES EN LAS INSTALACIONES DE MAC INSULAR, S.L.

RESIDUO	MATERIALES
	RCD
Naturaleza pétrea	Arena Asfaltos Cal Grava Hormigón Ladrillos Mármoles y granitos Material cerámico Pavimentos Pladur Tejas Yesos - Excepto yeso en polvo Otros materiales construcción - Excepto en polvo (sacos cemento, etc.)
Naturaleza no pétrea	Aluminio Bronce Cableado eléctrico y electrónico Canalizaciones de plástico (grosor de pared<2cm y máximo de 1,5m de largo) Cobre Hierro y acero Latón Madera Materiales de aislamiento Plásticos Plomo Tuberías Vidrio - Excepto vidrio laminado Otros materiales de construcción

1.3.10. Drenaje

1.3.10.1. Climatología e hidrología

Los datos climatológicos e hidrológicos obtenidos se recogen en el Anejo nº 8. de Drenaje. Para realizar un análisis de la climatología de la zona de proyecto se han utilizados los datos climáticos elaborado por el Consell de Mallorca, estos datos fueron utilizado para la elaboración del "Proyecto de Trazado de la Ronda Norte de Inca" y los datos extraídos de las estaciones meteorológicas de la AEMET de la zona de estudio.

En esta primera fase inicial del estudio climatológico ha constado de una recogida exhaustiva de los datos existentes de las estaciones meteorológicas más representativas del área de la zona de Estudio.

Para la delimitación de las cuencas hidrográficas se ha utilizado el modelo digital de elevaciones disponible en el centro nacional de información geográfica y se ha realizado un análisis de las cuencas que contribuyen a nuestra zona de estudio.

Para el dimensionamiento del drenaje longitudinal se siguen con carácter general los criterios recogidos en la Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial"

1.3.10.2. Drenaje transversal

El objeto del drenaje transversal es restituir la continuidad de la red de drenaje natural del terreno (vaguadas, cauces, etc.) una vez ejecutadas las obras, permitiendo el paso del caudal de proyecto a su través. Los caudales de proyecto QP a considerar son los correspondientes a las cuencas principales definidas, con un período de retorno de 100 años.

Las obras empleadas para procurar el drenaje transversal de las carreteras pueden ser puentes u obra de drenaje transversal (ODT).

Las obras de drenaje transversal existentes en las cuencas principales se detallan en la siguiente tabla:

C1	3,15	53,68	ODT encauzada → Puente Existente	TORRENT DE SA RIERA
C2	1,58	25,34	ODT encauzada → ODT Existente	TORRENT DE SANT MAGI
C3	2,07	4,06	Desagua al medio en la dársena de Ca'n Barbera. → Puente Existente	TORRENT DES MAL PAS

Respecto a los 2 torrentes que son objeto de actuación, en el caso de Can Magí, la sección actual es suficiente para desaguar el caudal preceptico del período de retorno 100 años, así como el de T=500.

100	25,34	0,001	2x5,8	0,015	0,55	3,98
500	32,53	0,001	2x5,8	0,015	0,64	4,33

Respecto al torrente de Sa Riera, también dispone de sección suficiente, analizándose su cobertura en el apéndice núm. 5.

100	53,68	0,0095	4x3,41	0,015	0,87	4,51
500	65,91	0,0095	4x3,41	0,015	1,00	4,79

1.3.10.3. Drenaje longitudinal

El objeto de este apartado es establecer las tipologías de los elementos que conformarán la red de drenaje longitudinal. Estos elementos pueden dividirse en dos grandes grupos según su función:

- Recoger el agua que caiga en la plataforma y conducirla al punto de desagüe.
- Encauzar la escorrentía de las áreas adyacentes que inciden hacia la vía evitando que se dañen los taludes.

Se ha partido de la red de drenaje existente, completándola en las zonas donde es insuficiente.

Para el dimensionamiento del drenaje longitudinal se siguen con carácter general los criterios recogidos en la Norma 5.2-IC “Drenaje Superficial”

El proceso a seguir es el siguiente:

- Definición de las cuencas secundarias y las redes de drenaje, especificando sus nudos y tramos lineales.
- Cálculo de caudales de aportación que servirán de base para dimensionamiento hidráulico de los elementos que componen la red de drenaje y asignación a las redes de drenaje
- Elección de tipologías y dimensionamiento hidráulico de elementos
- Ubicación del punto de vertido y evaluación de la factibilidad de desagüe
- Definición de los elementos de drenaje.

El punto de vertido o desagüe puede estar situado en:

- Cauces o cuencas naturales.
- Obras de drenaje transversal: a su entrada, salida o directamente al interior.

El desagüe se producirá, a través de sumideros conectados a colectores transversales o longitudinales, de acuerdo con el criterio general expuesto en los epígrafes precedentes

El periodo de retorno empleado para el cálculo de caudales de aportación desde la red de drenaje longitudinal se ha determinado según lo establecido en Norma 5.2-I.C., donde se especifica que los elementos drenaje de plataforma y márgenes se han de diseñar considerando un periodo de veinticinco años (T = 25 años).

Los elementos de drenaje longitudinal empleados son los siguientes:

- Bordillo-Calzada.
- Colectores.
- Imbornales.
- Rejas
- Tubos dren

El agua que cae sobre la plataforma escurre hacia los puntos bajos de la superficie del pavimento y sigue un recorrido según la línea de máxima pendiente en cada punto hasta salir de la plataforma a las márgenes o a un elemento de drenaje.

Para la captación de la lluvia sobre aceroas, viales, plazas y espacios abiertos contamos en superficie con rejillas de captación, también denominadas sumideros o imbornales, que tiene la responsabilidad de recoger el caudal, fruto del proceso de transformación lluvia en escorrentía, que circula por la calle y aceroas, e introducirlo en la red de drenaje.

Para el presente proyecto se han considerado un imbornal mixto que condensa las ventajas de los imbornales rejilla y buzón, por un lado el de rejilla se caracteriza por ser capaz de conservar eficiencias hidráulicas aceptables con pendientes medias y altas, en cambio el imbornal buzón es el más adecuado con bajas pendientes en zonas en las que la presencia de material susceptible de ser arrastrado sea algo habitual, su combinación permite quitar de en medio la suciedad para después colocar el imbornal rejilla susceptible de poder captar al 100% sin peligro de quedar obturado.

Los colectores se utilizan principalmente para recoger y transportar por debajo de la plataforma las aguas de escorrentía recogidas por los elementos de drenaje, bien porque la capacidad hidráulica de éstos resulte insuficiente o bien porque se tenga que cruzar la calzada para desaguar.

Las redes de drenaje diseñadas presentan capacidad hidráulica suficiente para su caudal de diseño, teniendo en cuenta las limitaciones indicadas respecto al resguardo, cuando se trate de elementos de drenaje superficial, y cuando se trate de elementos de drenaje enterrados se mantiene un porcentaje de llenado no superior al 80 %.

En elementos enterrados (como colectores o caces) pertenecientes a la red de drenaje longitudinal, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones según especifica la Norma 5.2-IC “Drenaje superficial:

- El diámetro mínimo de los colectores debe ser de cuatrocientos milímetros (400 mm), salvo en los tramos aéreos en estructuras y en las conexiones entre sumideros y colector y entre rejas corridas.
- Cuando la pendiente longitudinal sea superior al cuatro por ciento (J > 4%), se deberá comprobar que las condiciones de entrada y salida al colector sean compatibles con el funcionamiento supuesto (control a la entrada).

1.3.11. Estructuras

Se describen en el anejo nº 7 de estructuras y son las siguientes:

- Cubrimiento del Torrente de Sant Magí mediante un cajón de 2 ojos on un aanchura total de 17.52m.
- Ampliación del cubrimiento del Torrrente de Sa Riera mediante cajón de 4 ojos con una anchura total de 16m.
- Estructuras de contención en plaza Santo Domingo de la Calzada.

1.3.12. Soluciones propuestas al tráfico durante las obras

En el Anejo 18 Organización se dan las soluciones oportunas y necesarias para minimizar las afecciones al tráfico motivadas por las obras necesarias para la ejecución del Proyecto.

Dado el carácter de eje viario de la ciudad, la extensión de las afectaciones y ser uno de los polos de atracción turística, es fundamental lograr plazos ajustados y limitar al mínimo los inconvenientes de todo tipo que puedan generar las obras.

El ámbito de los trabajos ocupa desde la Avda. de la Argentina hasta la rotonda de enlace con la Ma-1, en aproximadamente 3,5 km de longitud.

Para garantizar los plazos se plantean una serie de actuaciones previas necesarias para no interrumpir los trabajos una vez iniciados. Estas actuaciones, consistentes en señalización de obras, señalización de orientación, y tareas de reordenación de los cruces para permitir la adaptación del tráfico a la situación de obra. Entre otros objetivos los más importantes a la hora de plantear los desvíos han sido:

- Los desvíos de tráfico provisionales deben ser lo más parecidas posible a la situación definitiva, una vez finalizados los trabajos.

- Se debe minimizar las variaciones en los desvíos, con el objetivo de que el usuario pueda acostumbrarse a las nuevas rutas.
- Se debe garantizar el paso de peatones, evitando largos recorridos.
- Se debe garantizar rutas alternativas para ciclistas.

Se debe habilitar rutas alternativas para el transporte público, evitando incrementos significativos de longitud que conllevarían un descenso en el nivel de servicio ofrecido y pérdida de competitividad.

En este sentido, con el objetivo de minimizar el tiempo de ejecución, manteniendo siempre la circulación en ambos sentidos del paseo, se plantea que los trabajos se ejecuten por fases, dividiendo la circulación en tres zonas de la sección transversal del paseo.

Las líneas de autobús urbanas e interurbanas, no se verán afectadas durante la ejecución de las obras, aunque se prevé el desplazamiento temporal de las paradas, durante la urbanización de las aceroas donde se encuentren ubicadas y la implantación de las marquesinas.

En cuanto a la regulación semafórica, complementariamente al estudio movilidad redactado para el presente proyecto elaborado por Doymo, en el que se analiza la movilidad de todos los modos de transporte, y en el que se determina que situar los pasos de peatones de forma equidistante, favorece la implantación de una onda verde, para la ejecución de las obras, y de acuerdo con las reuniones mantenidas, se prevé en presupuesto una partida de regulación semafórica que abarque no sólo la Avda. Gabriel Roca, sino las calles del entorno.

En la etapa cuando se trabaja en aceroa, adyacente a fachada, para el paso de peatones será necesario una "subetapa" en la que se permita su paso y el acceso a vecinos trabajando alternativamente por franjas. Esto será posible gracias al ancho disponible existente y que la ampliación de la aceroa, se realiza hacia la calzada.

Las medidas a adoptar para la señalización de las obras y la señalización de los desvíos provisionales de tráfico que se derivan de la ejecución de los trabajos de se regirán por lo que se establece en la Instrucción de Carreteras 8.3-I.C. “Señalización de obras”, aprobada por Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, limpieza, defensas y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, y modificada por el Real Decreto 208/1989. También se utilizará el “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” publicado en primera edición por la Dirección General de Carreteras en Junio de 1997.

1.3.13. Señalización, balizamiento y defensas

Dado el carácter del proyecto se procederá a rehacero la señalización vertical y horizontal. La situación y características de las mismas están descritas en el documento Planos:

Señalización vertical (Planos 13A1), señalización horizontal (Plano 13A2) y detalles (Plano 13A3).

1.3.14. Integración ambiental

Según establece la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Islas Baleares, no es preceptiva la confección de ningún estudio de impacto ambiental debido a las actuaciones descritas en este proyecto. En cualquier caso, se describirán los aspectos relevantes en materia medioambiental recogidos en el presente proyecto.

El proyecto de remodelación del Paseo Marítimo de Palma de Mallorca, se plantea desde la voluntad de crear un nuevo espacio de biodiversidad frente al Puerto de Palma. Un nuevo parque lineal, que transforme el carácter y características ambientales actuales, asimilable a una vía de cintura, teniendo especial atención en la propuesta de vegetación y los sistemas de drenaje planteados.

- Sistema de drenaje de aguas pluviales en zonas de parterres. Se refuerza el sistema de drenaje proyectado, instalando un sistema de drenaje sostenible tipo SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems), en la zona de parterres del lado mar. Este sistema de drenaje permite reducir el dimensionado de las canalizaciones de la red de evacuación de aguas pluviales y las inundaciones, la filtración de elementos contaminantes presentes en la superficie urbana y una mejor absorción y retención del agua pluvial en el suelo reduciendo las necesidades de riego.
- Protesta de vegetación. Los criterios considerados en el diseño de la propuesta de vegetación del proyecto se basan en los conceptos de la xerojardineria, de confort de los usuarios y de conservación de las especies arbóreas existentes

1.3.15. Obras complementarias

Como obras complementarias se consideran las siguientes:

- Alumbrado
- Semáforos
- Red contraincendios
- Red de riego
- Instalación de vehículo eléctrico
- Instalación de comunicaciones

En el Anejo 9 Instalaciones se recogen con detalle cada una de las actuaciones anteriores.

2. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACERO LA MDO. Y LOS MATERIALES

2.1. NEUTROS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:

- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales. Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/m3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3.

El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956)
- Cemento SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7178)
- Agua para hormigón armado: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidratos de carbono (UNE 7132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:

- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
- Contenido de ión Cl- (UNE 7178)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 7132)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235)

En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.

En otros casos, el Director Facultativo o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1 de la EHE, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 27 de la EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizaran según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

2.2. ARENAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
  - De piedra caliza
  - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

CARACTERISTICAS GENERALES:

El contratista someterá a la aprobación del Director Facultativo las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director facultativo, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

El Director Facultativo podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente el Director Facultativo.

No tendrá margas u otros materiales extraños

Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso

Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:

- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico: <= 5% del peso
  - Partículas ligeras: <= 1% del peso
  - Asfalto: <= 1% del peso
  - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARENA DE MARMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744- 1): <= 0,5% en peso

Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso

Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)

Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%

Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%

Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices						
Límites	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.

ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso:
  - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino:
  - Árido redondeado: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 10% en peso

Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición: >= 70
- Otros casos: >= 75

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso:
  - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino:
  - Árido redondeado: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica: <= 10% en peso
  - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase especifica de exposición: <= 16% en peso

Valor azul de metileno (UNE 83130):

- Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-ciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta

Contenido de materias perjudiciales: <= 2%

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.

Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa del Director Facultativo y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

ARENAS PARA OTROS USOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Función: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:

- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

El Director Facultativo podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

El Director Facultativo, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, o IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:

- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica): <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita o illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

2.3. SABLONES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.

Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.

Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.

La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.

Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50

Índice CBR (NLT-111): > 20

Contenido de materia orgánica: Nulo

Tamaño del árido:

- Sablón cribado: <= 50 mm
- Sablón no cribado: <= 1/2 espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras:
  - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),
  - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
  - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor:
  - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
  - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
  - Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
  - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.

El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

2.4. GRAVAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:

- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:

- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural

- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire
- Áridos procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos

Los áridos naturales pueden ser:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo
- Áridos reciclados procedentes de hormigón
- Áridos reciclados mixtos
- Áridos reciclados prioritariamente naturales

CARACTERISTICAS GENERALES:

El contratista someterá a la aprobación del Director Facultativo las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director facultativo, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

El Director Facultativo podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por el Director Facultativo.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:

- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico: <= 5% del peso
  - Partículas ligeras: <= 1% del peso
  - Asfalto: <= 1% del peso
  - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:

Su origen será de construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso. Contenido de ladrillo + mortero + hormigones: >= 90% en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible: Relleno para drenajes y protección de cubiertas

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES:

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos.

Contenido de hormigón: >= 95%

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilizados en clases de exposición I ó Iib
- Protección de cubiertas
- Bases y subases de pavimentos

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS:

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m3.

Contenido de cerámica: <= 10% en peso

Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: >= 95% en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones en masa

ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.
Uso admisible:

- Drenajes y hormigones utilizados en clases de exposición I ó IIb

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2

ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS

Contenido de silicatos inestables: Nulo

Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigonado con las excepciones siguientes:
  - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo
  - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744- 1):

- idos naturales <= 1% en peso

Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%

Contenido de ión Cl-:

- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%

El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.

Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):

- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Contenido de restos de asfalto:

- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Reactividad:

- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%

Absorción de agua:

- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%

Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:

- Áridos gruesos naturales: <= 18%

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE.

GRAVA PARA DRENAJES:

El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por el Director Facultativo en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

Plasticidad: No plástico

Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30

Condiciones generales de filtraje:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)

Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:

- F60/F10: < 20

Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:

- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1

Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles.

Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.

Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.

Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4

Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco

Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PARA PAVIMENTOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PARA DRENAJES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:

- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

El suministrador de áridos procedentes de reciclaje, debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la norma EHE-08, si el material se ha de utilizar en la confección de hormigones.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

El Director Facultativo podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

El Director Facultativo, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
  - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1)
  - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101)
  - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:

- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:

Se seguirán las instrucciones del Director Facultativo y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

2.5. ZAHORRAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Material granular de granulometría continua, utilizado como capa de firme.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Zahorra natural
- Zahorra artificial

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tipo de material utilizado será el indicado en la Documentación Técnica o en su defecto el que determine el Director Facultativo.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por el Director Facultativo.

A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.

No será susceptible de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones posibles más desfavorables.

No dará lugar, con el agua, a disoluciones que puedan afectar a estructuras, a otras capas de firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica y otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa.

ZAHORRA NATURAL:

Se considera zahorra natural el material granular, de granulometría continua, que se usa como capa de firme. Los materiales que lo formen procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o de mezcla de ambos.

El Director Facultativo determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	Cernido ponderal acumulado (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracción retenida por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2) será inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoría de tráfico pesado T00 a T2: > 35
- Categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: > 40

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 30
- Arcenes de T3 y T4: > 25

Para capas granulares para el asentamiento de cañerías: > 30

Plasticidad (UNE 103104):

- Tráfico T00 a T3: No plástico
- T4:
  - Límite líquido (UNE 103103): < 25
  - Índice de plasticidad (UNE 103104): < 6
- Arcenes sin pavimentar:
  - Límite líquido (UNE 103103): < 30
  - Índice de plasticidad (UNE 103104): < 10
- Para capas granulares para el asentamiento de cañerías:
  - Límite líquido (UNE 103103): < 25
  - Índice de plasticidad (UNE 103104): < 6

ZAHORRA ARTIFICIAL:

La zahorra artificial estará compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos. En obras de carreteras solo podrán utilizarse para las categorías de tráfico pesado T2 a T4.

Para el tráfico tipo T2 a T4 se podrán utilizar áridos reciclados, siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, siempre que cumplan con las prescripciones técnicas exigidas.

El Director Facultativo determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	Cernido ponderal acumulado (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracción retenida por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2) será inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índice de lajas (UNE-EN 933-3): < 35

Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2):

- Tráfico T0 a T2: < 30
- T3, T4 y arcenes: < 35

Para materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o demoliciones:

- Tráfico de T00 a T2: > 40
- Tráfico T3, T4 y arcenes: > 45

Para capas granulares para el asentamiento de cañerías: > 40

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 35
- Arcenes de T3 y T4: > 30

Plasticidad:

- Tráfico T00 a T4: No plástico
- Arcenes sin pavimentar:
  - Límite líquido (UNE 103103): < 30
  - Índice de plasticidad (UNE 103104): < 10

Coeficiente de limpieza (Anejo C de la UNE 146130): < 2

Si el material procede de reciclaje de derribos (condiciones adicionales):

- Hinchamiento (NLT-111): < 2%
- Contenido de materiales pétreos: >= 95%
- Contenido de restos de asfalto: < 1% en peso
- Contenido de madera: < 0,5% en peso

Composición química:

- Compuestos de azufre (SO3) (UNE EN 1744-1) en caso que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%
- En el resto: < 1%

Si se utiliza árido siderúrgico de aceroía, deberá cumplir:

- Expansividad (UNE EN 1744-1): < 5%

Si se utiliza árido siderúrgico de alto horno, deberá cumplir:

- Desintegración por el silicato bicálcico o por hierro (UNE EN 1744-1): Nulo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras:
- Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),
- Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
- Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m3, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
  - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
  - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
  - Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
  - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficiente de limpieza (Anejo C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 días si el volumen ejecutado es menor.

El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

OPERACIONES DE CONTROL EN ZAHORRA ARTIFICIAL:

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 5000 m3, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
  - Índice de lajas (UNE EN 933-3)
  - Partículas trituradas (UNE EN 933-5)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones del Director Facultativo y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

2.6. TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tierra seleccionada
- Tierra adecuada
- Tierra tolerable
- Tierra sin clasificar

TIERRA SIN CLASIFICAR:

La composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la DF.

TIERRA SELECCIONADA:

Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 0,2%

Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%

Tamaño máximo: <= 100 mm

Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < =15

o en caso contrario, cumplirá:

- Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%
- Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < 75%
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 25%
- Límite líquido (UNE 103-103): < 30%
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): < 10

Índice CBR (UNE 103502):

- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En relleno localizado con compactación al 95% PN: >=3

TIERRA ADECUADA:

Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 1%

Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%

Tamaño máximo: <= 100 mm

Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%

Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 35%

Límite líquido (UNE 103103): < 40

Si el Límite líquido es > 30, cumplirá:

- - Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 4

Índice CBR (UNE 103502):

- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En rellenos localizados con compactación al 95% PN: >= 10
- En rellenos localizados para trasdós de obra de fábrica: >= 20

TIERRA TOLERABLE:

Cumplirán alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes (UNE 103101):

- Material que pasa por el tamiz 20 UNE: > 70%
- Material que pasa por el tamiz 0,08 UNE: >= 35%

Contenido en materia orgánica (UNE 103204): < 2%

Contenido en yeso (NLT 115): < 5%

Contenido en sales solubles distintas al yeso (NLT 114): < 1%

Límite líquido (UNE 103103): < 65%

Si el límite líquido es > 40, cumplirá:

- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 73% (Límite líquido-20)

Asiento en ensayo de colapso (NLT 254): < 1%

Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Hinchamiento libre (UNE 103-601): < 3%

Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500)

Índice CBR (UNE 103502):

- En núcleo o cimiento de terraplén >= 3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada, de forma que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL EN TERRAPLENES

Antes de empezar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán con una frecuencia de 1 cada 5.000 m3 los siguientes ensayos de identificación del material:

- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Materia orgánica (UNE 103204).
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)

OPERACIONES DE CONTROL EN RELLENOS

Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material cada 2500 m3:

- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Contenido de materia orgánica (UNE 103204)
- Contenido de sales solubles (incluido el yeso) (NLT 114)
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durante la ejecución del relleno, se realizará un ensayo Próctor Modificado (UNE 103501) como referencia al control de compactación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Los resultados de los ensayos de identificación deben de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución.

2.7. EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Limpieza y desbroce del terreno
- Excavación para caja de pavimento
- Excavación para rebaje
- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Limpieza y desbroce del terreno:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Protección de los elementos a conservar
- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros
- Carga de las tierras sobre camión

Excavación de roca con mortero expansivo:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de las referencias topográficas externas
- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido
- Introducción del mortero en las perforaciones
- Troceado de los restos con martillo rompedor
- Carga de los escombros sobre camión o contenedor

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.

Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.

Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:

Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.

El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.

Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservadas.

Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la DF determine.

Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente la DF no haya aceptado como útiles.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.

Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

Si hay que hacero rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
- Tramos rectos: <= 12%
- Curvas: <= 8%
- Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:

Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.

Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percusores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

LIMPIEZA Y DESBROCE:

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

No incluye la tala de árboles.

EXCAVACION:

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.8. EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacero rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
  - Tramos rectos: <= 12%
  - Curvas: <= 8%
  - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS

Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

2.9. TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Extensión y compactación por tongadas de diferentes materiales, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria con el fin de conseguir una plataforma de tierras superpuestas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Caja de pavimento con una compactación del 90% al 95% PM
- Cimiento del terraplén con una compactación del 95% al 100% PN
- Núcleo de terraplén con una compactación del 95% al 100% PN
- Coronación de terraplén con una compactación del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del tendido
- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Los materiales permitirán cumplir las condiciones básicas siguientes:

- Puesta en obra en condiciones aceptables
- Estabilidad satisfactoria
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio previstas

Se utilizará suelo adecuado o seleccionado en la zona de coronación del terraplén, en el cimiento y núcleo se podrá utilizar también el tolerable.

No se usarán en zonas exteriores (coronación y espaldones) suelos expansivos o colapsables tal y como se definen en el artículo 330.4.4 del PG 3/75 Modificado por ORDEN FOM 1382/2002.

En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, sales solubles, materia orgánica o cualquier otro tipo de material marginal, cumplirán lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificar por ORDEN FOM 1382/2002.

Además de los suelos naturales, se podrán usar tierras naturales procedentes de excavación o de aportación, y además, también se podrán emplear productos provenientes de procesos industriales o manipulados, siempre que cumplan con las prescripciones del PG3.

Los suelos colapsables son aquellos que sufren un asiento superior al 1% de la altura inicial de la muestra al realizar el ensayo según NLT 254 y presión de ensayo de 0,2 MPa. Éstos se podrán usar en cimientos siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, y las condiciones climáticas y de niveles freáticos.

Se deberán compactar del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.

El empleo de suelos con otras sales solubles en agua dependerá de su contenido. Así, para cualquier zona del terraplén, se podrán usar las que tengan un contenido inferior al 0,2%. Si hubiera un contenido superior al 1%, se debería realizar un estudio especial aprobado por el Director facultativo para autorizar su uso.

Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones, sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o seleccionadas.

No se deben utilizar suelos inadecuados en ninguna zona del terraplén.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

El espesor de cada tongada será uniforme.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

El encuentro con zonas de desmonte en sentido longitudinal y transversal, será suave, con pendientes inferiores a 1:2.

Espesor de cada tongada: >= 3/2 tamaño máximo material

Pendiente transversal de la superficie de la tongada: 4%

TERRAPLEN:

Módulo de deformación vertical (ensayo de carga sobre placa NLT 357):

- Cimiento, núcleo y espaldones:
  - Suelos seleccionados : >= 50 MPa
  - Resto de suelos : >= 30 MPa
- Coronación:
  - Suelos seleccionados: >= 100 MPa
  - Resto de suelos: >= 60 MPa

Grado de compactación: >= 95% PM

Compactación de la coronación/explanada: >= 100% PM

Huella admisible (núcleo): <= 5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Variación en el ángulo del talud: ± 2°
- Espesor de cada tongada: ± 50 mm
- Niveles:
  - Zonas de viales: ± 30 mm
  - Resto de zonas: ± 50 mm
- Grado de humedad después de compactación (desviación respecto nivel óptimo del ensayo Próctor):
  - Suelos seleccionados, adecuados o tolerables: - 2%, + 1%
  - Suelos expansivos o colapsables: - 1%, + 3%

CAJA DE PAVIMENTO:

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 100 mm
- Planeidad: ± 20 mm/m

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:

Se define como cimiento del terraplén la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacero una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado. El espesor mínimo será de 1 m.

El suelo de la base del terraplén quedará plano y nivelado.

En los cimientos, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno sean las adecuadas, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.

En terraplenes de más de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 2% de materia orgánica; para un contenido superior, se deberá realizar un estudio especial aprobado por el Director facultativo.

Grosor: >= 1 m

SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:

Se define como núcleo de terraplén la zona comprendida entre el cimiento y la coronación.

En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a les condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilización de suelos marginales o con un índice CBR < 3, puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra; por tanto, su uso no es aconsejable, a no ser que se justifique su uso mediante un estudio especial.

El uso de otros tipos de suelos, se hará según el artículo 330.4.4 del PG-3.

Los suelos expansivos son aquellos que tienen un hinchamiento libre superior al 3% al realizar el ensayo según UNE 103601. Éstos se podrán usar en el núcleo siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción, dependiendo de la funcionalidad

del terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre, y las condiciones climáticas.

Se deberán compactar ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.

La utilización de suelos con yesos en núcleo de terraplén ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá estar entre:

- 0,2-2%: Si la necesidad de adoptar medidas para la ejecución
- 2-5%: Empleando cuidados y materiales con características especiales en coronación y espaldones
- 5-20%: Cuando el núcleo forme una masa compacta e impermeable, y se disponga de medidas de drenaje e impermeabilización

Si se superara el 20%, no se usarían en ninguna zona del relleno.

En terraplenes de menos de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 5% de materia orgánica para la zona del núcleo.

SUELOS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN:

Se define como coronación la franja superior de tierras del terraplén, de una profundidad de más de 50 cm, y con un espesor mínimo de 2 tongadas.

En la coronación, se utilizarán suelos adecuados o seleccionados, siempre que la su capacidad de soporte sea la adecuada para la explanada prevista, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 5 (UNE 103502).

No se utilizarán suelos expansivos o colapsables, pero sí que se podrán emplear materiales naturales o tratados, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de soporte exigidas.

Si existiera bajo la coronación material expansivo, colapsable, o con un contenido de más del 2% en sulfatos solubles, la coronación debería evitar la filtración de agua hacia el resto del terraplén.

La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.

En la coronación del terraplén se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 1% de materia orgánica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Maquinaria prevista
- Sistemas de transporte
- Equipo de extendido y compactación
- Procedimiento de compactación

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Escarificar y compactar la superficie que ha de recibir al terraplén; la profundidad de la escarificación la definirá el Proyecto, aunque la DF también la podrá definir en función de la naturaleza del terreno.

Estos trabajos no se realizarán hasta el momento previsto y sobretodo con las condiciones óptimas para estar el menor tiempo posible expuestos a los efectos climatológicos cuando no se utilicen protecciones.

En rellenos sobre zonas poco resistentes, se colocarán las capas iniciales con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a los equipos de movimiento y compactación de tierras.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

Se podrán utilizar capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles para facilitar la puesta en obra de las tongadas, siempre y cuando lo indique el Proyecto.

Los equipos de transporte y de extendido operarán por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

La aportación de tierras para la corrección de niveles, se tratará como la coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior a la del terreno circundante.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

El ensanche o recrecimiento de terraplenes existentes se realizará mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.

En rellenos situados a media ladera, la pendiente se escalonará para garantizar la estabilidad.

La anchura y pendiente de las banquetas será tal que permita el trabajo de la maquinaria.

El grado de humedad será el adecuado para obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.

Si es necesaria la humectación, una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme ya sea en la zona de procedencia, en el apilamiento, o en las tongadas, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

La compactación y el número de pasadas de rodillo han de ser las definidas por la DF en función de los resultados de los ensayos realizados en obra.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se adoptarán medidas protectoras del entorno frente a la acción erosiva o sedimentaria del agua de escorrentía procedente del terraplén.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:

Si se encuentran zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se tienen que sanear de acuerdo con las instrucciones de la DF.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

En los casos de cimentaciones irregulares, como puedan ser terraplenes a media costa o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF con el fin de garantizar la correcta estabilidad.

El material a utilizar en el terraplén se tiene que almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, se debe proceder a su eliminación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

El control de ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la base sobre la que se asentará el terraplén.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Control de compactación de una tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se considerará como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de compactación exigido, los ensayos de control se realizarán en la zona del terraplén estructural.

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán de ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Como mínimo, el 70% de puntos deberá estar dentro de los valores de aceptación, y el 30% restante no podrá tener una densidad inferior de más de 30 kg/cm3 respecto a las establecidas en el Proyecto o por la DF.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

2.10. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras

- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno estará formado por dos zonas:

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

2.11. RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas
- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Tendido de gravas naturales o provenientes de material reciclado de residuos de la construcción, para drenajes
- Repaso y compactación de explanada
- Repaso y compactación de caja de pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena

Relleno o tendido con gravas para drenajes:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los niveles
- Aportación del material
- Relleno y tendido por tongadas sucesivas

Repaso y compactación:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- - Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

TERRPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:

Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.

El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.

El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

RELLENO O TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:

Extensión de gravas por tongadas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la rasante final.

Las gravas estarán limpias, libres de arcilla, margas y otros materiales extraños.

Las tongadas quedarán adecuadamente compactadas. El grado de compactación será superior al que posean los terrenos adyacentes a su mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtro fijadas por la DF en función del terreno adyacente y el sistema previsto de evacuación de agua. Como condiciones generales cumplirá:

- Tamaño del árido: <= 76 mm
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPASO Y COMPACTACION DE LA EXPLANADA:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

REPASO Y COMPACTACION DE CAJA DE PAVIMENTO:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

Conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la caja del pavimento.

La caja quedará plana, repasada de fondo y paredes y a la rasante prevista.

La superficie compactada no retendrá agua encharcada en ningún punto.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: - 25 mm
- Planeidad: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:

- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.

En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).

No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.

Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

No se mezclarán diferentes tipos de materiales.

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

REPASO Y COMPACTACION:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Los lugares que no se puedan compactar con el equipo habitual por cualquier razón, (pendientes, obras de fábrica próximas, etc.) se acabarán con los medios adecuados para conseguir la densidad de compactación especificada.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

REPASO:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.12. SUMINISTRO DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de tierra de aportación seleccionada, adecuada o tolerable.

CONDICIONES GENERALES:

Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.13. PIEDRAS PARA FORMACIÓN DE ESCOLLERAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bloque de piedra natural, de forma irregular, para la construcción de escolleras.

Se han considerado los siguientes tipos:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERISTICAS GENERALES:

La roca provendrá de la propia excavación o de préstamos. Deberá tener la superficie rugosa y no se admitirán las piedras redondeadas.

Será sana, de constitución homogénea y de grano uniforme.

No tendrá grietas, nidos, nódulos, ni restos orgánicos.

Será compacta, sin alteración apreciable y estable químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

Al ser golpeada con el martillo dará un sonido claro. Los fragmentos tendrán las aristas vivas.

Las dimensiones serán las adecuadas al lugar de utilización de acuerdo con la DT y las indicaciones de la DF.

El peso mínimo de cada bloque será fijado por la DT o la DF. Para la escollera sin clasificar es de 0,5 kg.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

El contenido de partículas con forma inadecuada será inferior al 30 %. En caso que se supere este valor, sólo se podrá utilizar si se hace un estudio especial para garantizar un comportamiento correcto. Las partículas de forma inadecuada son aquellas que cumplen: (L+G)/2 >= 3 E, dónde: L = longitud (separación máxima entre dos planos paralelos tangentes a la partícula), G = espesor (diámetro del agujero circular mínimo por donde pueda pasar la partícula), E = ancho (separación mínima entre dos planos paralelos tangentes a la partícula).

Los valores de L, G y E se podrán determinar de forma aproximada y serán medidos necesariamente en tres direcciones perpendiculares.

Estabilidad: Ensayo inmersión en agua 24 h (NLT 255):

- Fisuras: Sin fisuras
- Pérdida de peso: <= 2%

Características fundamentales:

- Densidad aparente seca: >= 2500 kg/m3
- Absorción de agua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contenido de ión sulfato (UNE 7245): < 12%
- Coeficiente de dilatación térmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Módulo de elasticidad: entre 100000 y 500000 kg/cm2
- Porosidad aparente: <= 0.4%
- Dureza Mohs: >= 6.5

El peso de las piedras colocadas será de cómo mínimo 10 kg, y de 200 kg cómo máximo. El porcentaje de piedras con un peso inferior a 100 kg no podrá sobrepasar el 25 % del total.

PIEDRA GRANITICA:

Procederá de rocas cristalinas, compuestas esencialmente de cuarzo, feldespato y mica.

Tendrá el grano fino, será compacta y de color uniforme.

No tendrá síntomas de descomposición de sus feldespatos característicos.

No tendrá gabarros o composiciones diferentes de la roca de dimensiones superiores a 5 cm.

Resistencia a compresión (probeta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PIEDRA CALIZA:

Procederán de rocas cristalinas compuestas esencialmente de carbonato cálcico.

No tendrán sustancias extrañas que lleguen a caracterizarlas.

No serán bituminosas.

No tendrán exceso de arcillas.

Producirán efervescencias al ser tratadas con ácidos.

Resistencia a compresión (probeta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se produzcan fragmentaciones.

Si existen diferentes tipos de piedra en obra, el suministro y almacenamiento se hará individualizado para cada tipo de bloque.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del informe de la cantera a utilizar, con los siguientes datos:
  - Clasificación geológica.
  - Densidad aparente seca.
  - Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Estudio de la morfología.
  - Prueba de absorción en agua dulce o salada (UNE 83134).
  - Resistencia a la acción de los sulfatos.
- Cada 2.000 t de piedra utilizada, y siempre que haya un cambio de frente de explotación, se harán los siguientes ensayos:
  - Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Absorción (UNE-EN 1925).
  - Determinación del peso específico (UNE-EN 1936).
- Se deberá hacero como mínimo una vez, los siguientes ensayos:
  - Densidad aparente seca.
  - Resistencia a la acción de los sulfatos magnésico y sódico (caso de escolleras en contacto con agua) (UNE-EN 1367-2).
  - Inspección de la cantera, una vez al mes como mínimo, para comprobar la continuidad de los frentes de trabajo.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se autorizará el inicio de los trabajos sin que el contratista haya presentado el informe de la cantera.

Si el material o la cantera no cumplen todas las especificaciones, no se autorizará su uso.

2.14. CEMENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

Se consideran los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:

- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.

El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.

CEMENTOS COMUNES (CEM):

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre, 1328/1995 de 28 de julio y 956/2008 de 6 de junio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker pórtland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):

Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 956/2008 de 6 de junio.
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):

Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con las especificaciones de blancura.

Índice de blancura (UNE 80117): >= 85

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones. Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
  - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:

- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE

- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado

Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:

- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente

En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 956/2008 de 6 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
  - nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
  - designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
  - contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
  - fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
  - condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

OPERACIONES DE CONTROL:

La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:

- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro

Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.

Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:

- Albarán u hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como puede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.

La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas,

En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 de la RC-08.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.

A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.

A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.

Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

2.15. CALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cal aérea cálcica (CL):
- Hidratada en polvo: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL):
- Cal hidráulica natural 2: NHL 2
- Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5
- Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:

Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90

Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5

Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2

Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4

Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:

- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:

- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:

Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

CAL HIDRÁULICA NATURAL:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:

- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5:
- A los 7 días: >= 2 MPa
- A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa

Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
- Cal del tipo NHL 2: <= 40 h
- Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h
- Cal del tipo NHL 5: <= 15 h

Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%

Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2

Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:

- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:

- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:

- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:

Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.

Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.

Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.

Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.

En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.

Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.

En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Número identificador del organismo de certificación
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado

- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones
- Referencia a la UNE EN 459-1
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto
- Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2:
  - Contenido de óxidos de calcio y magnesio
  - Contenido de dióxido de carbono
  - Contenido de cal útil Ca (Oh)2
  - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos:
  - Contenido de dióxido de carbono
  - Tamaño de partícula

Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.

Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:

- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.

De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.

La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

2.16. LIGANTES HIDROCARBONADOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Ligantes hidrocarbonados según las definiciones del PG 3.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Emulsiones bituminosas
- Betún asfáltico
- Betún modificado con polímeros

La emulsión bituminosa es un producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y eventualmente un polímero en una solución acuosa, con un agente emulsionante.

El betún asfáltico es un ligante hidrocarbonado prácticamente no volátil, obtenido a partir del crudo de petróleo o asfaltos naturales, soluble en tolueno, y con viscosidad elevada a temperatura ambiente.

EMULSIONES BITUMINOSAS:

Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Será adherente sobre superficies húmedas o secas.

No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.

No será inflamable.

EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA:

Carga de partículas: Polaridad positiva

No contendrán alquitranes, sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos (hulla u otros), o betunes oxidados.

La denominación de las emulsiones bituminosas se expresará de acuerdo a la UNE-EN 13808 según el siguiente formato: C _% Ligante_B_P_F_C. Rotura_Aplicación

- C: Indicativo que es una emulsión bituminosa catiónica.
- % Ligante: Contenido de ligante, según UNE-EN 1428.
- B: Incativo que el ligante hidrocarbonado es un betún asfáltico.
- P: Solamente en el caso que la emulsión incorpore polímeros.
- F: Solamente en el caso que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 3%.
- C.Rotura: Número de una cifra (2 a 10) que indica la clase de comportamiento a rotura, según UNE-EN 13075-1.
- Aplicación: Abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:
- ADH: riego de adherencia
- TER: riego termoadherente
- CUR: riego de curado
- IMP: riego de imprimación
- MIC: microaglomerado en frío

- REC: reciclado en frío

Las emulsiones catiónicas a emplear en obras de carreteras, según UNE-EN 13808:

- En riegos de adherencia: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En riegos termoadherentes: C60B3 TER, C60B2 TER
- En riegos de imprimación: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En riegos de curado: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerados en frío: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclados en frío: C60B5 REC

Las emulsiones catiónicas modificadas a emplear en obras de carreteras, según UNE-EN 13808:

- En riegos de adherencia: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En riegos termoadherentes: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerados en frío: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Características de las emulsiones bituminosas catiónicas, según UNE-EN 13808:

Tabla 214.3.a. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Denominación UNE EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-ticas	UNE-EN	U	Ensayos sobre emulsión original				
Índice rotura	13075-1		70-155 Clase3	70-155 Clase3	70-155 Clase3	110-195 Clase4	110-195 Clase4	110-195 Clase4	>170 Clase5
Contenido ligante(agua)	1428	%	58-62 Clase6	58-62 Clase6	58-62 Clase6	58-62 Clase6	48-52 Clase6	58-62 Clase6	58-62 Clase6
Conten.fluid. destilación	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Tiempo fluen-cia(2mm,40°C)	12846-1	s	40-130 Clase4	40-130 Clase4	40-130 Clase4	15-70 Clase3	15-70 Clase3	15-70 Clase3	15-70 Clase3
Residuo tamiz. (tamiz 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendencia(7d) sedimentación	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3
Adhesividad	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

Tabla 214.3.b Especificaciones del Betún asfáltico residual

Denominación UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-ticas	UNE-EN	U	Ensayos sobre ligante residual				
Residuo por evaporación, según UNE-EN 13074-1							
Penetración 25°C	1426	0,1mm	<=330 Clase7	<=50 Clase2	<=330 Clase7	<=330 Clase7	<=330 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase7
Penetración 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Clase10	>300 Clase10	-	-
Punto de rebland.	1427	°C	>=35 Clase8	>=50 Clase4	>=35 Clase8	<=35 Clase8	<=35 Clase8	>=43 Clase6	>=35 Clase8
Residuo por evaporación, según UNE-EN 13074-1, seguido de estabilización según UNE-EN 13074-2									
Penetración 25°C	1426	0,1mm	<=220 Clase5	<=50 Clase2	<=220 Clase5	<=220 Clase5	<=270 Clase6	<=100 Clase3	<=220 Clase6
Punto de Rebland.	1427	°C	>=35 Clase8	>=50 Clase4	>=35 Clase8	<=35 Clase8	<=35 Clase8	>=43 Clase6	>=35 Clase8

Tabla 214.4.a Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas

Denominación UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Características	UNE-EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original		
Índice de rotura	13075-1		70-155 Clase 3	70-155 Clase 3	110-195 Clase 4
Contenido de ligante por contenido de agua	1428	%	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6	58-62 Clase 6
Contenido fluidif. destilación	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Tiempo de fluencia (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Clase 4	40-130 Clase 4	15-70 Clase 3
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendencia a la sedimentación (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesividad	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

Tabla 214.4.b Especificaciones del ligante residual

Denominación UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Características	UNE-EN	Unidad	Ensayos sobre ligante residual		
Residuo por evaporación, según UNE-EN 13074-1					
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Clase 7	<=50 Clase 2	<=100 Clase 3
Punto de reblandecimiento	1427	°C	>=35 Clase 8	>=55 Clase 3	>=50 Clase 4
Cohesión por ensayo péndulo	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 6	>=0,5 Clase 6	>=0,5 Clase 6
Recuperación elástica ,25°C	13398	%	DV Clase 1	>=50 Clase 5	>=50 Clase 5
Residuo por evaporación UNE-EN 13074-1, seguido de estabilización UNE-EN 13074-2					
Penetración 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Clase 5	<=50 Clase 2	<=100 Clase 3
Punto de reblandecimiento	1427	°C	>=43 Clase 6	>=55 Clase 3	>=50 Clase 4
Cohesión por ensayo péndulo	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 6	>=0,5 Clase 6	>=0,5 Clase 6
Recuperación elástica ,25°C	13398	%	>=50 Clase 5	DV Clase 1	DV Clase 1

DV: Valor declarado por el fabricante.

BETÚN ASFÁLTICO:

Tendrá un aspecto homogéneo y una ausencia casi absoluta de agua, de manera que no forme espuma al calentarlo a la temperatura de uso.

Tendrá una temperatura homogénea, será consistente, viscoso y flexible a bajas temperaturas.

En cualquier caso será adherente con las superficies minerales de los áridos, ya sean secas o húmedas.

Se consideran los siguientes tipos de betunes asfálticos:

- Convencionales, según UNE-EN 12591.
- Duros, según UNE-EN 13924-1.
- Multigrado, según UNE-EN 13924-2.

La denominación de los betunes asfálticos convencionales y duros se compondrá de dos números representativos de su penetración mínima y máxima de acuerdo a la UNE-EN 1426 separados por una barra a la derecha (/) según el siguiente formato: P.mín/P.máx.

- P.mín: Penetración mínima.
- P.máx: Penetración máxima.

La denominación de los betunes asfálticos multigrado se compondrá de las letras MG seguida de cuatro números, los dos primeros representativos de su penetración mínima y máxima de acuerdo a la UNE-EN 1426 separados por una barra a la derecha (/); y el tercer y el cuarto, precedidos de un guión (-), representativos del rango del punto de reblandecimiento según la UNE-EN 1427 separados por una barra a la derecha (/) según el siguiente formato: MG P.mín/P.máx-R.mín/R.máx.

- MG: Indicativo que es un betún asfáltico multigrado.
- P.mín: Penetración mínima.
- P.máx: Penetración máxima.
- R.mín: Punto de reblandecimiento mínimo.
- R.máx: Punto de reblandecimiento máximo.

Los betunes asfálticos a emplear en obras de carreteras son los siguientes:

- Betún asfáltico duro, según UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betún asfáltico convencional, según UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betún asfáltico multigrado, según UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Características de los betunes asfálticos, según UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Tabla 211.2.a Requisitos de los Betunes asfálticos convencionales

Característica		UNE-EN	Unidad	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetración a 25°C		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punto de reblandecimiento		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistencia enve jecimiento UNE-EN 12607-1	Cambio de masa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índice de Penetración		12591 13924 AnejoA	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punto fragilidad Fraass		12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punto inflam.vaso abierto		ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilidad		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Tabla 211.2.b Requisitos de los Betunes asfálticos duros y multigrado

Característica		UNE-EN	Unidad	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetración a 25°C		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punto de reblandecimiento		1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistencia envejecimiento UNE-EN 12607-1	Cambio de masa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índice de Penetración		12591 13924 AnejoA	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punto fragilidad Fraass		12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punto inflam.vaso abierto		ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilidad		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: Se informará del valor.

BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS:

Ligante hidrocarbonado cuyas propiedades reológicas han sido modificadas durante su fabricación por el empleo de uno o más polímeros orgánicos.

Se considerarán también como betunes modificados:

- Los fabricados con polímeros suministrados a granel.
- Los que se fabriquen en el lugar de empleo en instalaciones específicas independientes.

Se consideran excluidos los obtenidos por adiciones a los áridos o en el mezclador de la planta de fabricación en obra.

La denominación de los betunes modificados con polímeros se compondrá de las letras PMB seguidas de tres números. Los dos primeros representativos de su penetración mínima y máxima de acuerdo a la UNE-EN 1426 separados por una barra a la derecha (/), y el tercero precedido de un guión(-) representa el punto de reblandecimiento según la UNE-EN 1427. En caso que el polímero utilizado en la fabricación sea mayoritariamente caucho reciclado de neumáticos, al final se añadirá la letra C, según el siguiente formato: PMB P.mín./P.máx.

- PMB: Indicativo que es un betún modificado con polímeros.
- P.mín: Penetración mínima.
- P.máx: Penetración máxima.
- (-): Punto de reblandecimiento.
- C: Polímero proveniente del caucho de neumáticos reciclados.

Los betunes modificados a emplear en obras de carreteras, según UNE-EN 14023 son:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Características de los betunes modificados con polímeros, según UNE-EN 14023:

Tabla 212.2 Requisitos de los Betunes modificados con polímeros

Denominación UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Características	UNE-EN	Unidad	Ensayos sobre el betún original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punto rebland.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesión.Fuerza ductilidad	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilidad almacenamiento (*) Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
Estabilidad almacenamiento (*) Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punto de inflamación	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilidad-Resist. envejecimiento EN 12607-1					
Cambio de masa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punto rebland.	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punto rebland.	1427	°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a ligantes que no se fabriquen “in situ”.

TBR: Se informará del valor.

La viscosidad del betún modificado con polímeros será compatible con la temperatura (T) de fabricación:

- T < 190ºC para betunes con punto de reblandecimiento mínimo >= 70ºC.
- T < 180ºC para el resto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CARACTERISTICAS GENERALES:

El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.

EMULSIONES BITUMINOSAS:

Suministro en cisternas, si estas han contenido otros líquidos, deberán estar completamente limpias antes de la carga. Las cisternas dispondrán de un elemento adecuado para tomar muestras.

Almacenamiento en uno o varios tanques aislados entre si y con bocas de ventilación, contarán con aparatos de medida y seguridad, y dispondrán de válvula para tomar muestras.

Las emulsiones bituminosa de rotura lenta (I.rotura 4 a 5), para microaglomerados y reciclados en frío, se transportará en cisternas completas (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsiones de rotura lenta y termoadherentes (TER) que se almacenen más de 7 días, se deberá asegurar su homogeneidad previa a su puesta en obra.

Cuando los tanques no dispongan de medios de carga propios, las cisternas de transporte estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

Las tuberías y bombas utilizadas en el trasiego de la emulsión deberán estar dispuestas para ser limpiadas fácilmente tras cada aplicación.

BETUNES ASFÁLTICOS Y BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS:

Suministro en cisternas calorífugas y con termómetros de control de la temperatura situados en lugares visibles. Deben disponer de un sistema que permita calentar el betún cuando por cualquier anomalía la temperatura descienda hasta puntos en que no pueda ser transportado, además de una válvula para poder tomar muestras.

Almacenamiento en tanques aislados entre si, con ventilación y sistemas de control. Los tanques estarán calorifugados y provistos de termómetros visibles, y dotados de sistema de calefacción que evite que la temperatura fijada para su almacenamiento se desvíe más de diez grados Celsius (10ºC). Dispondrá de una válvula para tomar muestras.

Cuando los tanques no dispongan de medios de carga propios, las cisternas de transporte estarán dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

Las tuberías y bombas utilizadas en el trasiego del betún deberán estar calefactadas y aisladas térmicamente, y dispuestas para ser limpiadas fácilmente tras cada aplicación.

BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS:

El suministrador del ligante deberá aportar información sobre el rango de temperatura, el tiempo máximo de almacenamiento y la necesidad de homogeneización, o no, en el transporte y almacenamiento.

Si no cumplen con los valores de estabilidad al almacenamiento indicados de la tabla 212.2 del PG-3, los medios de transporte y almacenamiento dispondrán de sistema de homogeneización.

En ligantes susceptibles de sedimentación, los tanques de almacenamiento deberán ser de eje vertical, con sistema de agitación y recirculación, y salida inferior con forma troncocónica.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓN BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETÚN ASFÁLTICO:

UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.

UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.

UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETÚN MODIFICADO CON POLÍMEROS:

UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable:

- Betunes asfálticos convencionales, betunes modificados con polímeros y emulsiones bituminosas:
- Productos para construcción y tratamiento superficial de carreteras:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Betunes asfálticos duros:
- Productos para construcción y mantenimiento de carreteras:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Betunes asfálticos multigrado:
- Productos para la construcción y mantenimiento de carreteras, aeropuertos y áreas pavimentadas:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

Cada cisterna que llegue a obra se acompañará de albarán y información del etiquetado y marcado CE correspondiente.

El albarán debe incluir:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y suministro.
- Identificación del vehiculo que lo transporta.
- Cantidad suministrada.
- Denominación comercial y tipo de emulsión bituminosa, betún asfáltico o betún modificado suministrado.
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.

El etiquetado y marcado CE debe incluir:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca identificativa y dirección del fabricante.
- Dos últimas cifras del año en que se fija el marcado.
- Número de referencia de la declaración de prestaciones.
- Referencia a la norma europea correspondiente:
- Emulsiones bituminosas: según EN 13808.
- Betún asfáltico convencional: según EN 12591.
- Betún asfáltico duro: según EN 13924-1.
- Betún asfáltico multigrado: según EN 13924-2.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto

Certificado del fabricante de que la emulsión o ligante, no contiene en su composición alquitranes, ni sustancias derivadas de la destilación de productos carbonosos, ni betunes oxidados.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN EMULSIONES BITUMINOSAS

El etiquetado y marcado CE incorporará además información de las siguientes características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 13808:

- Viscosidad, según UNE-EN 12846-1.
- Adhesividad, según UNE-EN 13614.
- Índice rotura, según UNE-EN 13075-1.
- Estabilidad mezcla con cemento, según UNE-EN 12848.
- Características del ligante residual por evaporación, según UNE-EN 13074-1:
- Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25ºC, según UNE-EN 1426).
- Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427).
- Cohesión ligante residual en emulsiones bituminosas modificadas (péndulo, según UNE-EN 13588).
- Características del ligante residual por evaporación según UNE-EN 13074-1, seguido de estabilización según UNE-EN 13074-2:
- Durabilidad consistencia temperatura de servicio intermedia (penetración retenida, según UNE-EN 1426).
- Durabilidad consistencia temperatura de servicio elevada (incremento punto reblandecimiento, según UNE-EN 1427).
- Durabilidad cohesión en emulsiones bituminosas modificadas (péndulo, según UNE-EN 13588).

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BETUNES ASFÁLTICOS Y MODIFICADOS:

El etiquetado y marcado CE incorporará además información de las siguientes características esenciales incluidas en la norma correspondiente, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistencia a temperatura de servicio intermedia (penetración a 25ºC, según UNE-EN 1426).
- Consistencia a temperatura de servicio elevada (punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427).
- Dependencia de la consistencia con la temperatura (según UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilidad consistencia temperatura de servicio intermedia y elevada (resistencia al envejecimiento, según UNE-EN 12607-1):
  - Penetración retenida, según UNE-EN 1426.

- Incremento del punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427.
- Cambio de masa, según UNE-EN 12607-1.
- Punto de fragilidad Fraass, según UNE-EN 12593, en betunes convencionales, multigrado o modificados con polímeros.
- Cohesión, fuerza-ductilidad, según UNE-EN 13589 y UNE-EN 13703, en betunes modificados con polímeros.
- Recuperación elástica a 25ºC, según UNE-EN 13398, en betunes modificados con polímeros.

El suministrador aportará información sobre:

- Temperatura máxima de calentamiento.
- Rango de temperatura de mezclado y compactación.
- Tiempo máximo de almacenamiento.

En Betunes modificados con polímeros se podrá pedir adicionalmente el valor de estabilidad al almacenamiento según la UNE-EN 13399 para verificar la validez de los sistemas de transporte y almacenamiento.

OPERACIONES DE CONTROL:

Control de recepción:

- Verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.

Control adicional:

- Verificación de las características especificadas en el apartado 1 de este Pliego, cuando lo requiera la DF, con una frecuencia de 1 vez al mes y al menos 3 veces durante la ejecución de la obra, para cada tipo y composición de emulsión o ligante.

OPERACIONES DE CONTROL EN EMULSIONES BITUMINOSAS:

Control de recepción (cuando la DF lo considere oportuno):

- Carga de las partículas, según UNE-EN 1430.
- Propiedades perceptibles, según UNE-EN 1425.
- Índice de rotura, según UNE-EN 13075-1.
- Contenido de agua, según UNE-EN 1428.
- Tamizado, según UNE-EN 1429.
- Tiempo de fluencia, según UNE-EN 12846-1.

Control en el momento de empleo:

- Carga de las partículas, según UNE-EN 1430.
- Propiedades perceptibles, según UNE-EN 1425.
- Índice de rotura, según UNE-EN 13075-1.
- Contenido de agua, según UNE-EN 1428.
- Tamizado, según UNE-EN 1429.
- Tiempo de fluencia, según UNE-EN 12846-1.

Control adicional, en caso de almacenamiento > 15 días o > 7 días para emulsiones de rotura lenta o termoadherentes:

- Tamizado, según UNE-EN 1429.
- Contenido de ligante, según UNE-EN 1428.

OPERACIONES DE CONTROL EN BETUNES ASFÁLTICOS:

Control de recepción (cuando la DF lo considere oportuno):

- Determinación de la penetración, según UNE-EN 1426.

Control a la entrada del mezclador:

- Determinación de la penetración, según UNE-EN 1426.
- Punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427.
- Índice de penetración, según Anexo A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONES DE CONTROL EN BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS:

Control de recepción sobre el betún suministrado en cisternas (cuando la DF lo considere oportuno) o sobre el fabricado en obra:

- Determinación de la penetración, según UNE-EN 1426.
- Punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427.
- Recuperación elástica, según UNE-EN 13398.

Control a la entrada del mezclador:

- Determinación de la penetración, según UNE-EN 1426.
- Punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427.
- Recuperación elástica, según UNE-EN 13398.

Control adicional, en caso de almacenamiento > 15 días:

- Determinación de la penetración, según UNE-EN 1426.
- Punto de reblandecimiento, según UNE-EN 1427.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN EMULSIONES BITUMINOSAS:

Control de recepción:

- 2 muestras >= 2 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada cisterna, en el momento de trasvase al tanque de almacenamiento.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se conservará durante un mínimo de 15 días para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

Control en el momento de empleo:

- Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- Cantidad de 30 t.

- Fracción diaria, o fracción semanal en caso de empleo en riegos de adherencia, imprimación y curado.
- 2 muestras >= 2 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada cisterna, en el momento de trasvase al tanque de almacenamiento.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se conservará durante un mínimo de 15 días para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

Control adicional:

- 2 muestras, una de la parte superior y la otra de la parte inferior del tanque de almacenamiento.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN BETUNES ASFÁLTICOS:

Control de recepción:

- 2 muestras >= 1 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada cisterna, en el momento de trasvase al tanque de almacenamiento.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se utilizará para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

Control a la entrada del mezclador:

- Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque: cantidad de 300 t.
- 2 muestras >= 1 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada lote, en un punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se utilizará para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS EN BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS:

Control de recepción en betunes suministrados en cisterna:

- 2 muestras >= 1 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada cisterna, en el momento de trasvase al tanque de almacenamiento.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se utilizará para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

Control de recepción en betunes fabricados en obra:

- 2 muestras cada 50 t de betún fabricado y como mínimo 2 cada jornada de trabajo. Se tomarán de la tubería de salida de la instalación de fabricación del ligante.

Control a la entrada del mezclador:

- Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque: cantidad de 300 t.
- 2 muestras >= 1 kg según la UNE-EN 58. Se tomarán de cada lote, en un punto situado entre la salida del tanque de almacenamiento y la entrada del mezclador.
- Los controles se realizarán sobre una de las muestras, la otra se utilizará para realizar ensayos de contraste, en caso de que sea necesario.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que los ligantes hidrocarbonatos no cumplan alguna de las especificaciones establecidas en las tablas del articulo correspondiente del PG-3.

2.17. HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacero por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A

- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento).

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, el Director Facultativo puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance del Director Facultativo, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido.

Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.

Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:

- Si fck <= 50 N/mm2, resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2, alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).

Valor mínimo de la resistencia:

- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:

- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
- Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
  - Consistencia seca: 0 - 2 cm
  - Consistencia plástica: 3 - 5 cm
  - Consistencia blanda: 6 - 9 cm
  - Consistencia fluida: 10-15 cm
  - Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante.

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento

- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:

- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180 H >= 160	- Hormigón vertido en seco - Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que el Director Facultativo no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación y proporción ponderal (en seco) de cada fracción de árido en la mezcla.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, agua y, si es el caso de cada aditivo, referidas a la mezcla total.

- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y si es el caso, el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3

Relación agua/cemento: <= 0,46

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en adiciones
  - Contenido en aditivos
  - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
  - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones
  - Designación específica del lugar de suministro
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.

Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.

Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.

Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.

Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:

- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.

En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE- 08.

Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.

Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:

- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.

El Director Facultativo podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:

- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.

Control de fabricación y recepción.

- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
- Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
  - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
  - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
  - Terrones de arcilla (UNE 7133)
  - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
  - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
  - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
  - Sustancias perjudiciales (EHE)
  - Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
  - Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
  - Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
  - Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Se seguirán los criterios que en cada caso, indique el Director Facultativo. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.

Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:

No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.

Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:

- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
- Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
- Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2
- Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn

En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.

Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:

f(x) = x K2rN >= fck

donde:

- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:

- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
  - x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
  - x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.

Se aceptará cuando: fc,real >= fck

Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:

- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de calidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:

- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.

- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.

El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:

- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director Facultativo podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):

- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

2.18. HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacero por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A

- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento).

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, el Director Facultativo puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance del Director Facultativo, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido.

Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.

Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).

Valor mínimo de la resistencia:

- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:

- Hormigones en masa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:

- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
  - Consistencia fluida: ± 2 cm
  - Consistencia líquida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- <= 32 mm

- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
  - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
  - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo aqua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
  - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que el Director Facultativo no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación y proporción ponderal (en seco) de cada fracción de árido en la mezcla.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, agua y, si es el caso de cada aditivo, referidas a la mezcla total.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y si es el caso, el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3

Relación agua/cemento: <= 0,46

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Resistencia a la compresión
  - Tipo de consistencia
  - Tamaño máximo del árido
  - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
  - Contenido de cemento por m3
  - Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
  - Tipo, clase y marca del cemento
  - Contenido en adiciones
  - Contenido en aditivos
  - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
  - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones
  - Designación específica del lugar de suministro
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.

Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.

Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.

Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.

Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:

- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión:
  - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superficie construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos:
  - Tiempo de hormigonado <= 1 semana
- El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.

En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE- 08.

Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.

Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:

- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 10 N/mm2.

El Director Facultativo podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:

- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si se el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.

Control de fabricación y recepción.

- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
- Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
  - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
  - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
  - Terrones de arcilla (UNE 7133)
  - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
  - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
  - Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
  - Sustancias perjudiciales (EHE)
  - Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
  - Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
  - Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
  - Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
  - Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
  - Consistencia (UNE 83313)
  - Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Se seguirán los criterios que en cada caso, indique el Director Facultativo. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes

Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:

No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.

Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:

- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
- Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 1
- Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08: N >= 2

- Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn

En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.

Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:

f(x) = x K2rN >= fck

donde:

- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:

- Número de amasadas:
  - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.

Se aceptará cuando: fc,real >= fck

Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:

- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:

- Interpretación de los ensayos característicos:

Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.

- Interpretación de los ensayos de control de resistencia:
- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
  - Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
  - Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.
- Ensayos de información:

Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.

El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:

- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):

- 2 séries: 0,88
- 3 séries: 0,91
- 4 séries: 0,93
- 5 séries: 0,95
- 6 séries: 0,96

Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

2.19. HORMIGONES DE USO NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armaduras y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:

- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A- T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A- Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100 % de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.

Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.

Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.

El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.

Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.

Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.

Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.

Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que el Director Facultativo indique lo contrario.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.

Clase resistente del cemento: >= 32,5

Contenido de cemento: >= 150 kg/m3

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nulo
  - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm

Tolerancias respecto de la dosificación:

- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón de acuerdo con el anejo 18 de la EHE, indicando el tipo (HL para hormigones de limpieza y HNE para hormigones no estructurales) la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del árido.
- Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información:
  - Tipo y contenido de cemento
  - Relación agua cemento
  - Contenido en adiciones, en su caso
  - Tipo y cantidad de aditivos
  - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay
  - Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
  - Identificación del lugar de suministro
  - Identificación del camión que transporta el hormigón
  - Hora límite de uso del hormigón

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
- Control de las condiciones de suministro.
- Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

El Director Facultativo podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y la norma EHE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO: La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones. No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

2.20. HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS PORTLAND CON ADICIONES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.

La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm

Relación agua-cemento: <= 0,65

Contenido de cemento: <= 400 kg/m3

Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:

- Cenizas volantes: <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
  - Consistencia seca: Nula
  - Consistencia plástica o blanda: ± 10 mm
  - Consistencia fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.

Se utilizará antes del inicio del fraguado.

El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.

A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.

La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.

El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.

Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.

El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.21. MORTEROS SIN ADITIVOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tipo de cemento:

- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:

- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
- Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.

No se mezclarán morteros de distinta composición.

Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

2.22. MORTEROS CON ADITIVOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales. Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero adhesivo
- Mortero sintético de resinas epoxi
- Mortero refractario
- Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras
- Mortero de albañilería

El mortero de nivelación es una mezcla de áridos finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para extender sobre suelos existentes y hacero una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.

El mortero refractario es un mortero de tierras refractarias y aglomerante específico para resistir altas temperaturas, utilizado para la colocación de ladrillos refractarios en hornos, hogares, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.

Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:

- 1: Normal
- 2. Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido
- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).

ADHESIVO CEMENTOSO (C):

Características de los adhesivos de fraguado normal:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)

Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 10 min)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Características adicionales:

- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)

ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de al menos 20 min)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Características adicionales:

- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)

ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Características adicionales:

- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:

El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.

La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por el Director Facultativo.

Tamaño máximo del árido: <= 1/3 del espesor medio de la capa de mortero

Tamaño mínimo del árido: >= 0,16 mm

Proporción árido/resina (en peso) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTERO POLIMERICO:

El mortero polimérico es un producto a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida, de alta resistencia mecánica, que se utiliza para la reparación y regularización de elementos de hormigón.

Granulometría: 0 - 2 mm

Resistencia a compresión a 28 días: 5 - 6 kN/m2

Resistencia a flexotracción a 28 días: 90 - 120 kg/m2

MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.

La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.

En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

- Características de los morteros frescos:
  - Tiempo de utilización (EN 1015-9)
  - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos:
  - Resistencia a compresión (EN 1015-11)
  - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3)
  - Absorción de agua (EN 1015-18)
  - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745)
  - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10)
  - Conductividad térmica (EN 1745)
  - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros:
  - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:
  - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego:
  - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1
  - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Mortero adhesivo: 1 año
- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTERO DE ALBAÑILERIA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS: No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos para la construcción:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Instrucciones de uso:
- Proporciones de mezcla
- Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista para su uso
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla
- Modo de aplicación
- Tiempo abierto
- Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación
- Ámbito de aplicación

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación):
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad

- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.

Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:

- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

2.23. ADITIVOS Y ADICIONES PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Adiciones son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos, o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con la finalidad de mejorar alguna de sus propiedades o darle características especiales.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Colorante
- Aditivos para hormigón:
  - Inclusor de aire
  - Reductor de agua/plastificante
  - Reductor de agua de alta actividad/superplastificante
  - Retenedor de agua
  - Acelerador del fraguado
  - Hidrófugo
  - Inhibidor del fraguado
- Aditivos para morteros:
  - Inclusor de aire /plastificante
  - Inhibidor del fraguado para mortero fuertemente retardado
- Adiciones:
  - Cenizas volantes
  - Humo de sílice
  - Escoria granulada

ADITIVOS:

El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas y químicas del hormigón o mortero.

Tendrá un aspecto homogéneo.

El color será uniforme y se ajustará al especificado por el fabricante.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Efecto sobre la corrosión: No favorecerá la corrosión del acero embebido en el material.

- Contenido en alcalinos (Na2O, equivalente) (UNE-EN 480-12): <= valor especificado por el fabricante

Características complementarias:

- Componente activo (UNE-EN 480-6): Sin variaciones respecto al espectro de referencia especificado por el fabricante
- Densidad relativa, en aditivos líquidos (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contenido en extracto seco convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1, o dentro de los límites declarados por el fabricante

ADITIVOS Y COLORANTE PARA HORMIGÓN:

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón o el tiempo de fraguado, deberán cumplir las condiciones de la UNE EN 934-2.

Limitaciones de uso de aditivos

- Cloruro cálcico y productos con cloruros, sulfuros, sulfitos: prohibidos en hormigón armado y pretensado
- Aireantes: prohibidos en pretensados anclados por adherencia
- Plastificantes con efecto aireante: Se admitirán si el aire ocluido es <=6% en volumen (UNE EN 12350-7)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

ADITIVOS PARA HORMIGONES:

Características esenciales:

- Contenido total de cloruros (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificado por el fabricante

Características complementarias:

- Contenido cloruros solubles en agua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificado por el fabricante

ADITIVO PARA HORMIGÓN INCLUSOR DE AIRE:

El aditivo aireante es un líquido para incorporar durante el amasado del hormigón o el mortero y con el fin de producir finas burbujas de aire separadas y repartidas uniformemente, que sirven para mejorar el comportamiento frente a las heladas. Estas condiciones se mantendrán durante el fraguado.

Características esenciales:

- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contenido de aire total, en volumen (UNE-EN 12350-7): 4 a 6%
- Factor de espaciado de los huecos en el hormigón endurecido (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390- 3): >= 75%

No se utilizarán agentes aireantes con hormigones excesivamente fluidos.

La proporción de aire en el hormigón se debe controlar de forma regular en la obra.

No se puede mezclar con otros tipos de aditivos sin la autorización previa el Director Facultativo.

Características complementarias:

- Diámetro de las burbujas (D): 10 <= D <= 1000 micras

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA/PLASTIFICANTE:

El aditivo reductor de agua/plastificante es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir la cantidad de agua para una misma consistencia o aumentar el asentamiento en cono para una misma cantidad de agua.

Características esenciales:

- Reducción de agua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistencia a compresión a 7 y 28 días del hormigón con aditivo, en relación con el hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD/SUPERPLASTIFICANTE:

El aditivo reductor de agua de alta actividad/superplastificante, es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir fuertemente la cantidad de agua para una misma consistencia, o aumentar considerablemente el asentamiento en cono para una misma cantidad de agua.

Características esenciales:

- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Valores en relación al mismo hormigón sin aditivo a igual consistencia:
  - Reducción de agua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%

- Resistencia a compresión (UNE-EN 12390-3):
  - 1 día: >= 140%
  - 28 días: >= 115%
- Valores en relación al mismo hormigón sin aditivo a igual relación agua/cemento:
- Consistencia:
  - Asentamiento en cono (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
  - Escurrimiento (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Mantenimiento de la consistencia (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min después de la adición, no será inferior a la consistencia inicial
  - Resistencia a compresión a 28 días >= 90%
  - Contenido en aire <= 2% en volumen

ADITIVO PARA HORMIGÓN, RETENEDOR DE AGUA:

Aditivo que reduce la pérdida de agua al disminuir la exudación.

Características esenciales:

- Exudación (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390- 3): >= 80%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, HIDRÓFUGO:

El aditivo hidrófugo es un producto que se añade al hormigón o mortero en el momento de amasarlo y que tiene como función principal incrementar la resistencia al paso del agua bajo presión en la pasta endurecida. Actúa disminuyendo la capilaridad.

Características esenciales:

- Absorción capilar en masa a 7 días (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorción capilar en masa a 28 días (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390- 3): >= 85%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PAR HORMIGÓN, INHIBIDOR DEL FRAGUADO:

El aditivo inhibidor del fraguado es un líquido que se incorpora en el momento de amasar el hormigón o mortero y tiene por objeto retardar el inicio del fraguado.

El retraso en el endurecimiento del hormigón será de tal manera que a los 2 o 3 días la resistencia sea la misma a la del hormigón sin aditivo.

Características esenciales:

- Tiempo de fraguado (UNE-EN 480-2):
  - Inicio de fraguado: >= al del mortero de referencia + 90 min
  - Final del fraguado: <= al del mortero de referencia + 360 min
- Resistencia a compresión del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3):
  - 7 días: >= 80%
  - 28 días: >= 90%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Reducción de agua: >= 5%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, ACELERADOR DEL FRAGUADO:

El aditivo para gunitados es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón con el fin de acelerar el proceso de fraguado.

Se dosificará con un sistema mecánico que asegure la regularidad y la precisión de la proporción deseada de aditivo.

Será compatible con el cemento, áridos, humo de sílice y fibras, con el fin de garantizar en el hormigón proyectado las condiciones requeridas de resistencia, tanto en la primera edad como durante su evolución en el tiempo, y también con relación a la durabilidad de la obra.

No empezará a actuar hasta el momento de añadir el agua.

Características esenciales:

- Tiempo de fraguado (UNE-EN 480-2):
  - Inicio del fraguado (a 20°C): >= 30 min
  - Final del fraguado (a 5°C): <= 60%
- Resistencia a compresión del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3):
  - 28 días: >= 80%
  - 90 días: >= que la del hormigón de ensayo a 28 días
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Final del fraguado según la dosificación (ensayo Vicat):

- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min

- 5%: <= 2 min

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVOS PARA MORTEROS:

Características esenciales:

- Contenido total de cloruros (ISO 1158): <= valor especificado por el fabricante
- Resistencia a compresión a 28 días (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del mortero testigo

Características complementarias:

- Contenido de cloruros solubles en agua (UNE-EN 480-10): <= valor especificado por el fabricante

ADITIVO PARA MORTERO INCLUSOR DE AIRE/PLASTIFICANTE:

Aditivo que mejora la trabajabilidad o que permite una reducción del contenido de agua por incorporación en el amasado, de una cantidad de pequeñas burbujas de aire, uniformemente distribuidas que quedan retenidas después del endurecimiento. Características esenciales:

- Contenido de aire (EN 1015-7 método A):
  - Después de un amasado normalizado: A= 17 ± 3% en volumen
  - Después de 1 h en reposo: >= A - 3%
  - Después de un amasado largo: <= A + 5, >= A - 5%

Características complementarias:

- Reducción de agua en masa (UNE-EN-480-13): >= 8%

Los valores se han tomado en relación al mismo mortero sin aditivo, a igual consistencia.

ADITIVO PARA MORTERO INHIBIDOR DEL FRAGUADO:

El aditivo inhibidor del fraguado se incorpora en el momento del amasado y tiene como objetivo retardar el inicio del fraguado.

Características esenciales:

- Después de un amasado normalizado: A= 17 ± 3% en volumen
- Después de 1 h en reposo: >= 0,70 A%
- Después de un amasado largo: <= A + 5, >= A - 5%
- Contenido de aire (EN 1015-7 método A):

Características complementarias:

- Consistencia después de 28 h en reposo (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistencia a la penetración después de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del mortero de ensayo con aditivo

Los valores se han tomado en relación al mismo mortero sin aditivo, a igual consistencia.

COLORANTE:

El colorante es un producto inorgánico en polvo para incorporar a la masa del hormigón, mortero o lechada durante el amasado, que tiene por objeto dar un color determinado al producto final.

Deberá ser estable a los agentes atmosféricos, la cal y a los álcalis del cemento; ha de ser insoluble en agua, y no ha de alterar el proceso de fraguado y endurecimiento, la estabilidad de volumen ni las resistencias mecánicas del hormigón.

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

ADICIONES:

En aplicaciones concretas de hormigón de alta resistencia fabricado con cemento tipo CEM I queda permitida la adición simultanea de cenizas volantes y humo de sílice siempre que la cantidad de humo de sílice no supere <=10% del peso del cemento y la suma de las adiciones (cenizas volantes+humo de sílice) no superen <=20% del peso total del cemento.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, podrán utilizarse cenizas volantes como adición en una cantidad <=20% del peso del cemento, o humo de silice en una cantidad <=10% del peso del cemento.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, el Director Facultativo puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de silicio para su confección. En estructuras de edificación si se usan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de silicio no superará el 10% del peso de cemento.

Si se adicionan al hormigón cenizas volantes o humo de sílice, deberá de utilizarse cemento del tipo CEM I.

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

CENIZAS VOLANTES:

Cenizas volantes para hormigones son exclusivamente los productos sólidos y en estado de fina división procedentes de la combustión de carbón bituminoso pulverizado, en los hornos de centrales termoeléctricas, y que son arrastradas por los gases del proceso y recuperados por precipitación electrostática o por captación mecánica.

Las cenizas volantes se podrán utilizar siempre que es considere que no repercutirán a las características ni a la durabilidad del hormigón, y que no favorecerán la corrosión de les armaduras.

Además, se habrá de utilizar un cemento tipo CEM I (se dan recomendaciones en la UNE 83414-EX), y el hormigón deberá disponer de un certificado de garantía según el artículo 81º de la EHE.

Resultados según la UNE-EN 450-1:

Características químicas, expresadas como proporción en peso de la muestra seca:

- Contenido de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contenido de cloruros Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contenido de anhídrido sulfúrico SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Óxido de calcio libre (UNE_EN 451-1): <= 1%

(Se admite hasta un 2,5% si la estabilidad según 4.3.3 UNE EN 450 < 10 mm)

- Pérdida por calcinación (1h de combustión)(EN 196-2): <= 5,0%

Características físicas:

- Finura(% en peso retenido en tamiz 0,045 mm)(UNE_EN-451-2): <= 40%
- Índice de actividad (EN 196-1):
  - A 28 días: > 75%
  - A 90 días: > 85%
- Expansión por el método de las agujas (UNE-EN 196-3): < 10 mm

La especificación relativa a la expansión solo se tendrá en cuenta si el contenido de óxido libre supera el 1%, sin pasar del 2,5%

Tolerancias:

- Densidad sobre valor medio que declara fabricante (UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pérdida al fuego: + 2,0%
- Finura: + 5,0%
- Variación de la finura: ± 5,0%
- Contenido de cloruros: + 0,01%
- Contenido de óxido de calcio libre: +0,1%
- Contenido SO3: + 0,5%
- Estabilidad: + 1,0 mm
- Índice de actividad: - 5,0%

HUMO DE SILICIO:

El humo de sílice o microsílice es una adición en polvo para hormigones proyectados, que tiene por objeto mejorar su trabajabilidad, resistencia a medio plazo y compacidad. Es un subproducto de la reducción de cuarzo de gran pureza con carbón en hornos eléctricos de arco, del que se obtiene silicio y ferrosilicio.

El Director Facultativo podrá aceptar la utilización de un humo de sílice que no cumpla con los requisitos anteriores, siempre y cuando queden garantizados los requisitos del hormigón, tanto fresco como endurecido.

Contenido de óxido de silicio (SiO2): >= 85%

Contenido de cloruros Cl- (UNE 80-217): < 0,10%

Pérdida al fuego (UNE_EN 196-2): < 5%

Proporción de partículas inferiores a 1 micra: 90 - 95%

Índice de actividad (UNE_EN 196-1): > 100%

Tolerancia en peso: ± 3 % del peso o volumen

ESCORIA GRANULADA:

La escoria granulada es escoria siderúrgica, que puede utilizarse como árido fino en la confección de hormigones

Se considera árido fino al que pasa por el tamiz 4 (UNE-EN 933-2).

Será estable, es decir, no contendrá silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

No contendrá sulfuros oxidables.

Contenido máximo de sustancias perjudiciales en % en peso:

- Terrones de arcilla: 1%
- Material retenido por tamiz 0,063 (UNE 7-050) que flota en líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compuestos de azufre expresados en SO3- y referidos al árido seco: 2%

Reactividad potencial con los álcalis del cemento: Nula

Pérdida de peso máximo experimentada por los áridos al ser sometidos a 5 ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico (UNE 7-136):

- Con sulfato sódico: <= 10%
- Con sulfato magnésico: <= 15%

ESCORIA GRANULADA PARA GRAVA-ESCORIA:

Reactividad (PG 3/75): alfa > 20

Contenido de agua en peso (h) en función del coeficiente alfa de reactividad:

- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La curva granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE	% Acumulativo de áridos que pasan
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO EN ADITIVOS Y COLORANTES:

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones y con etiquetado.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

El transporte y almacenamiento se hará de forma que se evite la contaminación y la variación de las propiedades por factores físicos o químicos, como heladas o altas temperaturas.

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE ADICIONES

Suministro: A granel en camiones silo herméticos.

Almacenamiento: En silos herméticos. Los silos tendrán pintada una franja roja de 70 cm de anchura.

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE ESCÓRIA GRANULADA:

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Protegidas de contaminaciones, especialmente las del terreno, y separando las distintas fracciones granulométricas.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ADITIVOS PARA HORMIGONES:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADITIVOS PARA MORTEROS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC: 2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADICIONES PARA HORMIGONES:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

USO PARA HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS:

El suministrador pondrá a disposición el Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para mortero para albañilería,
- Productos para hormigón:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

El suministro del producto ha de venir acompañado del certificado de calidad correspondiente y la ficha técnica del fabricante. Además debe incluir la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE EN 934-2.

El certificado debe indicar las proporciones adecuadas de dosificación del producto, e indicar su función principal; también ha de garantizar su efectividad y que no produzca alteraciones en las características mecánicas o químicas del hormigón o mortero.

La documentación deberá incluir también:

- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

La entrega de aditivos deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, donde han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE
- Número de serie de la hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Cantidad suministrada
- Designación del aditivo según art. 29.2 de la EHE-08
- Identificación del lugar de suministro

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS PARA HORMIGÓN:

En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:

- Designación (según el apartado 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- Nombre del lote y fábrica de producción
- Requisitos para el almacenamiento, incluido el límite de tiempo a partir del cual las propiedades ya no están garantizadas
- Instrucciones de homogeneización antes de su uso, en su caso
- Instrucciones de uso y precauciones relativas a la seguridad
- Intervalo de uso recomendado por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Número de identificación del organismo de certificación
  - Nombre o marca de identificación del fabricante
  - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
  - Referencia a la norma EN 934-2
  - Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto, etc.)
  - Designación del producto
  - Información de las características esenciales aplicables, con los valores declarados, en su caso

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS PARA MORTERO:

En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:

- Designación (según el apartado 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- Nombre del lote y fábrica de producción
- Requisitos para el almacenamiento, incluido el límite de tiempo a partir del cual las propiedades ya no están garantizadas
- Instrucciones de uso y precauciones relativas a la seguridad
- Intervalo de uso recomendado por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Número de identificación del organismo de certificación
  - Nombre, identificación y dirección registrada del fabricante
  - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
  - Número del certificado de conformidad CE del control de producción en fábrica, en su caso
  - Referencia a la norma EN 934-3
  - Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto, etc.)
  - Designación del producto
  - Información de las características esenciales aplicables, con los valores declarados, en su caso

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN COLORANTE PARA HORMIGONES:

El suministro del producto ha de venir acompañado del certificado de calidad correspondiente y la ficha técnica del fabricante. Además debe incluir la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE EN 934-2.

El certificado debe indicar las proporciones adecuadas de dosificación del producto, e indicar su función principal; también ha de garantizar su efectividad y que no produzca alteraciones en las características mecánicas o químicas del hormigón o mortero.

La documentación deberá incluir también:

- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

En la hoja de suministro deberá constar:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la fulla hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Designación de la adición

- Cantidad suministrada
- Identificación del lugar de suministro

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADICIONES:

El suministrador pondrá a disposición el Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para hormigones, morteros y pastas:
  - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

La entrega de adiciones deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, donde han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE, para las cenizas volantes y escorias granuladas
- Identificación de la instalación de procedencia (central térmica o alto horno) para cenizas volantes
- Número de serie de la hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Cantidad suministrada
- Designación de la adición según el art. 30 de la EHE-08
- Identificación de lugar de suministro

La documentación deberá incluir también:

- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CENIZAS VOLANTES:

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
- Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma UNE EN 450-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre características esenciales (tabla ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN HUMO DE SÍLICE:

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
- Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma UNE EN 450-1:2006
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre características esenciales (tabla ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control del suministro del material, con recepción del correspondiente certificado de calidad de acuerdo con las condiciones exigidas.

El Director Facultativo podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

OPERACIONES DE CONTROL EN ADITIVOS PARA HORMIGÓN:

Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).

OPERACIONES DE CONTROL EN ADITIVO INCLUSOR DE AIRE PARA HORMIGÓN:

Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizará el ensayo de cantidad de aire ocluido (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONES DE CONTROL EN COLORANTE:

Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).

OPERACIONES DE CONTROL EN CENIZAS VOLANTES:

Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto siguientes:

- Determinación de la pérdida por calcinación (UNE-EN 196-2)
- Determinación de la finura de molido (UNE-EN 451-2)
- Índice de actividad resistente con cemento Pórtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilidad de volumen (UNE-EN 196-3)
- Contenido de cloruros (UNE-EN 196-2)
- Porcentaje de óxido de calcio libre (UNE-EN 451-1)
- Contenido de anhídrido sulfúrico (UNE-EN 196-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN HUMO DE SÍLICE:

Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto siguientes:

- Determinación de la pérdida por calcinación (UNE-EN 196-2)
- Índice de actividad resistente con cemento Pórtland (UNE-EN 13263-1)
- Contenido de cloruros (UNE-EN 196-2)
- Contenido de óxido de silicio (UNE-EN 196-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN ESCORIA GRANULADA:

Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones el Director Facultativo y los criterios indicados en las normas UNE correspondientes y a la EHE-08 en adición de humos de sílice.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ADITIVOS:

La conformidad de los aditivos que dispongan de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado, permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en proyecto y en el artículo 29º de la EHE.

En el caso de los aditivos que no dispongan del marcado CE, el Constructor, o el Subministrador del hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con una antigüedad inferior a 6 meses, realizado por un laboratorio de control autorizado, que demuestre la conformidad del aditivo respecto a las especificaciones del artículo 29º de la EHE-08, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido por los aditivos con marcado CE en la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN COLORANTE:

No se utilizarán aditivos que no lleguen correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de garantía del fabricante.

El Director facultativo decidirá la aceptación de un producto colorante, así como su empleo, a la vista de los resultados de los ensayos previos realizados.

En el caso de los aditivos que no dispongan del marcado CE, el Constructor, o el Subministrador del hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con una antigüedad inferior a 6 meses, realizado por un laboratorio de control autorizado, que demuestre la conformidad del aditivo respecto a las especificaciones del artículo 29º de la EHE-08, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido por los aditivos con marcado CE en la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ADICIONES:

Los ensayos de comprobación del producto deben resultar conformes a las especificaciones del pliego.

La conformidad de las adiciones que dispongan de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado, permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en proyecto y en el artículo 30º de la EHE.

2.24. HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones dela norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ZANJAS Y POZOS:

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles:
  - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
  - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta:
  - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm
- Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):
  - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm
  - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm
  - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada):
  - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.e):
  - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerolo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta

Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:

No es necesario la compactación del hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.
- De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

2.25. ADHESIVOS DE APLICACIÓN UNILATERAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Adhesivos que sólo requieren aplicación en una de las caras de los elementos a unir.

Se han considerado los siguientes tipos:

- En dispersión acuosa
- Acuoso en dispersión vinílica
- En solución alcohólica
- De poliuretano bicomponente
- De poliuretano (un sólo componente)
- De PVC
- De resinas epoxi
- Bipolímero acrílico en dispersión acuosa para colocación de placas de poliestireno

EN DISPERSION ACUOSA:

Adhesivo de resinas sintéticas para la colocación de pavimentos de PVC y revestimientos textiles.

Será de fácil aplicación, tendrá una gran fuerza adhesiva inicial y no será inflamable ni tóxico.

Densidad a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contenido sólido: Aprox. 70%

Rendimiento: 250 - 350 g/m2

ACUOSO EN DISPERSION VINILICA:

Adhesivo para la colocación de revestimientos murales y papeles vinílicos.

No será inflamable ni tóxico.

Densidad: 1,01 g/cm3

Rendimiento: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de trabajo: >= 5°C

EN SOLUCION ALCOHOLICA:

Adhesivo de resinas sintéticas en solución alcohólica, para la colocación de pavimentos textiles ligeros.

Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.

Densidad a 20°C: 1,5 g/cm3

Contenido sólido: 84 - 86%

Rendimiento: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETANO BICOMPONENTE:

Adhesivo de poliuretano bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma.

Será de fácil aplicación, exento de disolventes y no inflamable.

DE POLIURETANO (UN SOLO COMPONENTE):

Adhesivo formado por un aglomerante a base de resinas hidroxiladas solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianado.

Características de la película líquida:

- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación (INTA 163.203), no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: > 1 m2/kg
- Temperatura de endurecimiento: >= 15°C
- Tiempo de aplicación a 20°C: > 3 h

Resistencia química de la película seca:

- Ácido cítrico 10%: 15 días
- Ácido láctico 5%: 15 días
- Ácido acético 5%: 15 días
- Aceite de quemar: Ninguna modificación
- Xilol: Ninguna modificación
- Cloruro sódico 10%: 15 días
- Agua: 15 días

PVC:

Adhesivo preparado para la unión de materiales de PVC.

Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.

Tendrá buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y no producirá olores molestos.

Tiempo de presecado en condiciones normales: <= 1 min

Resistencia a la compresión: > 10 N/mm2

Resistencia a la tracción: > 18 N/mm2

DE RESINAS EPOXI:

Adhesivo de resinas epoxi bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma y revestimiento de PVC.

Será resistente a la humedad, calor, aceites, disolventes, ácidos y álcalis diluidos.

La mezcla de los dos componentes se hará con la misma proporción.

Tiempo de aplicación a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLIMERO ACRILICO EN DISPERSION ACUOSA:

Adhesivo de pasta acuosa, formado por cargas minerales y aditivos y como ligante principal, un copolímero acrílico en dispersión.

Será apto para mezclarse con el cemento.

Extracto seco a 105°C: 75 - 78

Contenido de cenizas a 450°C: 65 - 68

Tolerancias:

- Densidad: ± 0,1%
- Extracto seco: ± 3%
- Contenido de cenizas: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases herméticamente cerrados.

En cada envase figurará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Para adhesivos de dos componentes:

- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Para adhesivos de PVC, el fabricante facilitará los datos siguientes:

- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.

Temperatura de almacenamiento:

- Dispersión acuosa, dispersión vinílica: >= 10°C
- Solución alcohólica, poliuretano, PVC, resinas epoxi: 5°C - 30°C

Para adhesivo acuoso en dispersión vinílica el tiempo máximo de almacenamiento es 1 año a partir de la fecha de fabricación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.26. ALAMBRES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será de sección constante y uniforme.

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506. Resistencia a tracción (UNE 37-504):

- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2

Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá

Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Tolerancias:

- Diámetro: ± 2% diámetro nominal

ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:

Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.

El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.

Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)

Resistencia a la tracción:

- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2

Tolerancias:

- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos

Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ALAMBRE DE ACERO:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades.

Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

ALAMBRE PLASTIFICADO:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de policloruro de vinilo.

2.27. CLAVOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Patillas
- Clavos de impacto
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado
- Tachuelas de acero

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

Tachuelas son clavos cortos con la cabeza grande y plana.

Patillas son clavos grandes y planos con la cabeza formada al doblar el vástago, utilizados para unir los marcos a las paredes.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: >= 275 g/m2

Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento para las patillas.

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas. UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.28. ABRAZADERAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.

Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:

- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6

CARACTERISTICAS GENERALES:

En las abrazaderas partidas de acero galvanizado, una de las piezas semicirculares debe tener un paso roscado que permita la unión al tornillo de fijación. La rosca será métrica. La abrazadera isofónica tendrá la parte metálica en contacto con el tubo revestida de un perfil de caucho.

En las abrazaderas de acero inoxidable, el tornillo de fijación estará electro soldado en una de las partes, mientras que la otra parte encajará en esta mediante un desplazamiento en sentido axial.

En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza. También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.

Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.

El tornillo irá protegido contra la corrosión.

El diseño del taco será el adecuado al soporte.

Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.29. ANCLAJES ESPECIALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICA DE LOS ELEMENTOS

Material necesario para la realización de empernados.

Se han considerado los siguientes tipos de materiales:

- Anclajes metálicos de 25 a 63,5 mm de diámetro, con caracol y arandela cuadrada de 200x200 mm
- Anclaje de cemento y aditivos
- Anclaje de resines epoxi de curado medio
- Taco para anclaje metálico de 50 cm de longitud

ANCLAJE METÁLICO:

Anclaje formado por una armadura de acero corrugado, una arandela y un caracol roscado en uno de los extremos.

La arandela de fijación y el caracol que comprime la arandela contra el terreno, han de tener las mismas características que el acero de la armadura.

La tela metálica ha de tener una sección y un paso de malla constante y uniforme.

Se utilizaré preferentemente el tipo anclaje químicamente en tota la longitud (UNE 22782), aunque son admisibles otras tipologías en caso de empernados provisionales, como ahora, pernos de anclaje puntual (UNE 22781) o por fricción.

La parte exterior de la barra de acero ha de estar roscada en una longitud >= 10 cm.

El extremo de la barra de acero que queda introducido en el terreno ha de ser biselado.

Límite elástico de el acero: >= 460 N/mm2

ANCLAJE DE CEMENTO Y ADITIVOS:

Anclaje formado per un mortero de cemento y aditivos especiales, aceleradores y expansivos, en cartucho cilíndrico de diámetro variable y con un envoltorio de papel permeable que permite la hidratación por inmersión en agua.

El diámetro utilizado ha de ser según el diámetro del perno y el de la perforación.

Diámetro del anclaje per a un perno de 25 de D y una perforación:

- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diámetro del anclaje para un perno de 32 de D y una perforación:

- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Tiempo de hidratación para inmersión: < 2,5 min

Inicio del endurecimiento: < 15 min

Resistencia a la tracción:

- Al cabo de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cabo de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m

ANCLAJE DE RESINAS EPOXI:

Anclaje formado per un cartucho con resinas epoxi de dos componentes separados entre ellos por una lámina de plástico.

Los dos componentes del cartucho han de ser una formulación tixotrópica de resina de poliéster y un catalizador.

Cuando se mezclan los dos componentes empieza la cura y el endurecimiento de la resina.

Inicio del endurecimiento (Ti): 20 <= Ti <= 45 s

Final del endurecimiento (Tf): 3 <= Tf <= 5 min

Resistencia a la tracción:

- Al cabo de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cabo de 3 h: >= 150 kN/m

TAPÓN PARA ANCLAJE METÁLICO:

El diámetro del taco ha de ser según el diámetro del perno que se ha de utilizar.

El diseño del taco ha de ser el correcto para proporcionar la adherencia suficiente del anclaje.

No ha de tener defectos superficiales que impidan su correcta utilización.

PLACA DE REPARO Y ELEMENTOS DE FIXACIÓN:

La arandela de fijación y el caracol que comprime la arandela contra el terreno, han de tener las mismas características que el acero de la armadura.

La placa de reparto ha de ser cuadrada, de 20 cm. de lado y 6 mm. de grosor como mínimo. Ha de resistir, sine abollarse, una fuerza axial, puntual y compresiva de 15 t.

Ha de tener una abolladura esférica similar a la definida a la norma UNE 22783.

La hembra tiene que ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Cumplirá les características geométricas indicadas en la UNE 22784. Les arandelas estarán de acuerdo a la UNE 22785.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ANCLAJE DE RESINAS EPOXI Y TACO PARA ANCLAJE METÁLICO:

Subministro: Empaquetados en cajas.

Almacenaje: En lugares protegidos del sol, a temperatura inferior a 30°C y no expuestos a golpes ni impactos.

ANCLAJE DE CIMENT:

Subministro: Empaquetados en bolsas de plástico totalmente impermeables.

Almacenaje: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rallos del sol.

ANCLAJE METÁLICO:

Subministro: Se ha de suministrar conjuntamente con la placa y la rosca correspondientes para cada anclaje.

Almacenaje: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cuantidad necesaria suministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMOENTO OBLIGATORIO

ANCLAJE METÁLICO:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCLAJE DE CEMENTO O ANCLAJE DE RESINAS EPOXI O TACO PARA ANCLAJE METÁLICO:

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de los empernados en cada suministro y recepción del certificado de calidad correspondiente.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con el establecimiento en la DT. Este control ha de cumplir lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en el su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluido la documentación correspondiente al marcaje CE cuando sea necesario.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso que el fabricante disponga de marcas de calidad, ha de aportar la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida a un país de la CEE (Marcaje CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de les características del material garantizadas por la marca; y la DF solicitará en este caso lo resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Recepción de certificados de calidad de los materiales auxiliares: cartuchos de cemento o resina, placas, hembras, etc... donde se garanticen las condiciones exigidas en el pliego.

En el caso que se realice el control mediante ensayos, se ha de hacero las siguientes comprobaciones:

- Cada 10 t de material es realizará un ensayo de tracción (UNE 7474-5) (1 probeta) con determinación del límite elástico, carga y alargamiento en rotura.
- Comprobación de las características geométricas en un 10 % de los empernados recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se han de realizar según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no se acompañen con el correspondiente certificado de calidad donde se garantice el cumplimiento de las especificaciones indicadas.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (con defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo es considerará nulo y habrá que repetirlo correctamente con una nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se realizarán 2 contraensayos según UNE-EN 10021 y UNE-EN 10025-2, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si los dos resultados (de los contraensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.

Cuando se sobrepase alguna de les tolerancias especificadas en algún control geométrico, es rechazará la pieza incorrecta y se aumentará el control hasta un 20% de unidades. Si aún se hayan irregularidades, es harán les oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

2.30. TORNILLOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos autorroscantes con arandelas

- Tornillos taptite de acero inoxidable

CARACTERISTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: >= 275 g/m2

Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.31. ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Barras corrugadas

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía. Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
- Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
- Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):

- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente

Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:

El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras:
  - Acero soldable (S)
- Alargamiento total bajo carga máxima:
  - Acero suministrado en barras: >= 5,0%
  - Acero suministrado en rollos: >= 7,5%
- Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD):
- Alargamiento total bajo carga máxima:
  - Acero suministrado en barrss: >= 7,5%
  - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0%
- Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la taula 32.2.d de la EHE-08
- Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la taula 32.2.e de la EHE-08

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.

Tolerancias:

- Masa:
  - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal
  - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.

Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.

Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:

- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:

- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
- Certificado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga:
  - Marca comercial del acero

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:
  - Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
  - Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
  - Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:

- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
- Suministro < 300 t:
- Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
  - Comprobación de la sección equivalente
  - Comprobación de las características geométricas
  - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
  - Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
- Suministro>= 300 t:
  - Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
  - Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos.
- La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada:
  - %Censayo = % ±0,03
  - %Ceq ensayo = %Ceq certificado: ±0,03
  - %Pensayo = %Pcertificado: ±0,008
  - %Sensayo = %Scertificado: ±0,008
  - %Nensayo = %Ncertificado: ±0,002
- Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
  - Comprobación de la sección equivalente
  - Comprobación de las características geométricas
  - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
  - Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
  - En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
  - En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
  - En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote <= 30 t
  - Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
  - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes

- Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.
- Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.

- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:
  - Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- - Comprobación de la conformidad de las características geométricas:
  - Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
  - Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, el Director Facultativo pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, el Director Facultativo permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
  - Además, el Director Facultativo dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones del Director Facultativo, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se aceptará el lote siempre que, en el caso del enderezado, las características mecánicas de la armadura presenten resultados conformes a los márgenes definidos en la EHE-08 (art. 32.2). En el caso de otros procesos, se aceptará el lote cuando los ensayos de tracción y doblado cumplan con las especificaciones establecidas.

En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.

En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

El Director Facultativo rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una pérdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el óxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.

En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

2.32. ACERO FERRALLADO O TRABAJADO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.

El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.

El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:

- Ganchos, patillas y ganchos en U:
- Diámetros < 20 mm: >= 4 D
- Diámetros >= 20 mm: >= 7 D

El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.

En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:

- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:

- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga:
  - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm

En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.

Tolerancias:

- Longitud en barres cortadas o dobladas:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(donde L es la longitud recta de les barras)

- Longitud en estribos o cercos:
  - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)

- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5º

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.

El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.

Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.

El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 69.2.2 de la EHE-08.

El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.

No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.33. MALLAS ELECTROSOLDADAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Malla electrosoldada

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía. Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
- Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
- Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):

- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente

Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:

Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características mecánicas:
  - B 500 T
  - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
  - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
  - Alargamiento a la rotura: >= 8%
  - Relación f/fy: >= 1,03

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.

La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.

Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.

El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros

Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos:
  - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)

  - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)

- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:

- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.

Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifica la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos <= 1,5 m.

Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:

- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:

- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
- Certificado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga:
  - Marca comercial del acero

En Mallas electrosoldadas, se facilitará además:

- Certificado del ensayo de despegue de nudos
- Certificado de calificación del personal que realiza la soldadura no resistente
- Certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
- Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:

- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
- Suministro < 300 t:
- Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
  - Comprobación de la sección equivalente
  - Comprobación de las características geométricas
  - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
  - Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
- Suministro>= 300 t:
  - Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
  - Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos.
- La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respeto al certificado de control de producción para ser aceptada:
  - %Censayo = % ±0,03
  - %Ceq ensayo = %Ceq certificado: ±0,03
  - %Pensayo = %Pcertificado: ±0,008
  - %Sensayo = %Scertificado: ±0,008
  - %Nensayo = %Ncertificado: ±0,002
- Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
  - Comprobación de la sección equivalente
  - Comprobación de las características geométricas
  - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
  - Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
  - En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
  - En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
  - En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
  - Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote <= 30 t
    - Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
    - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes
    - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.

- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director Facultativo podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.
- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:

- Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.

- Comprobación de la conformidad de las características geométricas:
  - Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respeto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente:
  - Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, el Director Facultativo pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, el Director Facultativo permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
  - Además, el Director Facultativo dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones del Director Facultativo, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se aceptará el lote siempre que, en el caso del enderezado, las características mecánicas de la armadura presenten resultados conformes a los márgenes definidos en la EHE-08 (art. 32.2). En el caso de otros procesos, se aceptará el lote cuando los ensayos de tracción y doblado cumplan con las especificaciones establecidas.

En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.

En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

El Director Facultativo rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una pérdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que un vez eliminado el oxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.

En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

2.34. TABLÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera. Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.35. PUNTAL TUBULAR

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Puntal metálico telescópico

PUNTAL METALICO:

Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.

La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso. Conservará sus características para el número de usos previstos.

Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.36. TABLEROS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera. Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente. Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: >= 6,5 kN/m3

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2

Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Hinchamiento en:

- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.37. LATAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.38. PANELES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos. No presentará más desperfectos que los debidos a los usos previstos.

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Tolerancias:

- Planeidad: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.39. ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos auxiliares para paredes y tabiques de obra de fábrica colocados en obra.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Colocación de acero en barras corrugadas para la armadura de paredes de diferentes materiales (hormigón translúcido, bloques de mortero de cemento o bloques de cerámica aligerada)
- Colocación de hormigón, vertido manualmente, en paredes de bloques de mortero de cemento o de cerámica aligerada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación de acero en barras corrugadas para la armadura de paredes:

- Limpieza y preparación de las barras (recortes, doblado, etc.)
- Colocación de las barras
- Ejecución de las uniones
- Colocación de los separadores, en su caso, para garantizar los recubrimientos

Colocación de hormigón, vertido manualmente, en paredes de bloques:

- Limpieza y preparación de los elementos donde se hace el vertido
- Vertido y compactación del hormigón

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES:

Las armaduras colocadas estarán limpias, libres de óxidos no adherentes, pinturas, grasas y otras sustancias perjudiciales.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.

Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.

Espesor del recubrimiento de la armadura: >= 20 mm

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Posición de las armaduras: ± 10 mm (no acumulativos)

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES DE HORMIGON TRANSLUCIDO:

La posición de las armaduras permitirá el siguiente recubrimiento:

- Vidrio sin cámara de aire: >= 1 cm
- Vidrio con cámara de aire: >= 2 cm

Todas las barras estarán dobladas en el encuentro con el perímetro, según la longitud fijada por la DF

La longitud de solapo será la fijada por la DF

Solape de las armaduras horizontales en la junta de dilatación y estanqueidad: >= 3 cm

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES DE BLOQUES:

Espesor del recubrimiento de la armadura: >= 20 mm

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Posición de las armaduras: ± 10 mm (no acumulativos)

COLOCACION DE HORMIGON, VERTIDO MANUALMENTE, EN PAREDES DE BLOQUES:

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o coqueras en la masa.

Al compactar el hormigón quedarán completamente llenos todos los huecos.

Temperatura del hormigón en el momento del vertido: >= 5°C

Temperatura de los elementos donde se hace el vertido: >= 0°C

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, protegiendo la obra que se ejecuta de la acción de las lluvias y de los vientos superiores a 50 km/h.

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

COLOCACION DE HORMIGON, VERTIDO MANUALMENTE, EN PAREDES DE BLOQUES:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

El hormigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.

Se verterá en los huecos o en el canal formado por las piezas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARMADURA:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar un valor diferente del teórico, se precisa la aceptación expresa de la DF

HORMIGON:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

HORMIGON:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

2.40. ELEMENTOS PARA ENCOFRADOS DE MUROS Y PILARES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de piezas metálicas para formación de un contrafuerte, que soporte el encofrado de un muro de hormigón.

Estará compuesto por las siguientes piezas:

- Poste o postes acoplables, de la altura a encofrar
- Tornapuntas, mínimo uno por poste
- Piezas de escuadra o tirantes, para unir la base del poste con los tornapuntas
- Acopladores o piezas de unión de los postes
- Piquetas, una para la base del poste y una para la base de cada tornapuntas

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los postes tendrán las caras y las aristas rectas, sin golpes ni deformaciones debidos a utilizaciones anteriores.

En dos lados opuestos tendrán unas piezas en escuadra, ranuradas, para trabar los tableros del encofrado.

En la cara exterior tendrá los mecanismos de sujeción de los tornapuntas.

El extremo inferior tendrá una base para su fijación al suelo.

El extremo superior permitirá el acoplado con más postes para incrementar la altura.

Los tornapuntas serán extensibles, con mecanismos para regular con precisión su longitud.

Serán rectos, incluso extendidos al máximo.

El movimiento de extensión será suave. Las partes que lo precisen estarán engrasadas.

En sus extremos tendrán mecanismos para su fijación al poste y a las piquetas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Acompañado de la documentación técnica para su montaje, con indicación expresa de las cargas y esfuerzos máximos que puede resistir.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.41. ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.

Se han considerado los siguientes tipos de elementos:

- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón
- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro
- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera
- Encofrados curvos para paramentos, con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada
- Aligeradores cilíndricos de madera
- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos

CARACTERISTICAS GENERALES:

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.

Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.

La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos a los usos previstos.

Tolerancias:

- Flechas: 5 mm/m

- Dimensiones nominales: ± 5 %
- Abarquillamiento: 5 mm/m

MOLDES Y CIMBRAS DE MADERA:

La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas. No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.

Contenido de humedad de la madera: Aprox. 12%

Diámetro de nudos vivos: <= 1,5 cm

Distancia entre nudos de diámetro máximo: >= 50 cm

MALLAS METALICAS DE ACERO:

Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.

Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.

Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.

Resistencia: 380 - 430 N/mm2

Límite elástico: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugares secos y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.42. MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.

Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.

Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite al Director Facultativo certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento

TENSOR, GRAPAS Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA PLAFONES METALICOS:

No tendrán puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en la superficie.

No tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

FLEJE:

Será de sección constante y uniforme.

Ancho: >= 10 mm

Espesor: >= 0,7 mm

Diámetro de las perforaciones: Aprox. 15 mm

Separación de las perforaciones: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANTE:

Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.

No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.

Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.

No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.

No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente

Se ha de facilitar al Director Facultativo un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación

CONJUNTO DE PERFILES METALICOS:

Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.

Los perfiles serán rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que soportarán y sin más desperfectos que los debidos a los usos adecuados.

Los perfiles estarán protegidos con una capa de imprimación antioxidante.

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre el conjunto de perfiles y la superficie encofrante será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Tolerancias:

- Rectitud de los perfiles: ± 0,25% de la longitud
- Torsión de los perfiles: ± 2 mm/m

ANDAMIOS:

Estará constituido por un conjunto de perfiles huecos de acero de alta resistencia.

Incluirá todos los accesorios necesarios para asegurar su estabilidad e indeformabilidad.

Todos los elementos que formen el andamio estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.
Los perfiles serán resistentes a la torsión frente a los distintos planos de carga.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

DESENCOFRANTE:

Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.43. ELEMENTOS AUXILIARES PARA PANTALLAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

- Anclaje de pantalla al terreno, mediante perforación, colocación de armaduras, inyección de lechada, fijación de las armaduras a la placa de reparto, tensado de las mismas y sellado de la perforación

ANCLAJE DE LA PANATALLA CON ARMADURAS ACTIVAS:

La disposición de los anclajes, las dimensiones de los mismos (longitud total, dimensión del bulbo, diámetro de la perforación, inclinación etc.), el número y tipo de armaduras, el tipo de aparato de fijación de las armaduras y la placa de reparto han de coincidir con las especificaciones del proyecto de anclajes, que estará expresamente aprobado por la DF, en función del tipo de terreno que se encuentre realmente.

La tensión aplicada a las armaduras ha de ser la indicada en la DT.

Tanto las armaduras como la cabeza de anclaje han de estar protegidos frente a la corrosión por alguno de los sistemas indicados en la norma UNE-EN 1537, en función de que se trate de un anclaje provisional o uno permanente.

Cada anclaje de la obra habrá estado sometido a un ensayo de aceptación de acuerdo con el articulo 9.7 de la norma UNE-EN 1537

Tolerancias de ejecución:

- Situación del eje de la cabeza de anclaje: 75 mm
- Alineación inicial del útil de perforación: 2º
- Desviación de la perforación: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ANCLAJE DE LA PANATALLA CON ARMADURAS ACTIVAS:

Sólo se pueden utilizar los sistemas de anclaje de los que existe una experiencia probada y documentada de funcionamiento y durabilidad.

El sistema de anclaje ha de haber estado sometido como mínimo a un ensayo para verificar su validez. La documentación de los ensayos se ha de suministrar a la DF, para que apruebe la utilización del sistema en la obra, conforme a la norma UNE-EN 1537.

Todos los materiales usados han de ser compatibles entre si. Han de mantener sus propiedades durante un periodo superior a la previsión de uso que se haga.

El diámetro de la perforación ha de garantizar el recubrimiento de las armaduras con la lechada en toda la longitud del bulbo.

Se verificará la desviación de la perforación cada 2 metros.

Se verificará que el tipo de terreno corresponda al previsto en la DT, y que no se produzcan deformaciones del mismo durante la perforación.

Se limpiará la perforación antes de introducir la armadura.

Se limpiará la zona de la armadura que permanecerá anclada al bulbo antes de introducirla en la perforación.

Se colocarán elementos centradores, que garanticen el recubrimiento de la armadura.

Es necesario analizar el tipo de terreno y estudiar si es preciso realizar una inyección previa a la perforación en la zona del bulbo para rellenar los huecos del terreno.

La lechada se introducirá en el fondos de la perforación y se mantendrán hasta que la lechada que retorne sea de la misma densidad que la que se introduce.

No se pueden empezar los trabajos de tesado de las armaduras hasta que la lechada se haya endurecido, 7 días normalmente.

El equipo de tesado ha de estar formado por personal experimentado a las ordenes de un técnico cualificado en estos trabajos.

La maquinaria y los aparatos de medida han de estar calibrados cada seis meses, y han de disponer de los certificados correspondientes.

La puesta en carga de la armadura ha de seguir el procedimiento establecido en la DT y las instrucciones del fabricante del sistema de anclaje.

Se medirán y anotarán las deformaciones para cada estadio de tensiones de las armaduras, y se verificará que corresponden con las previstas en la DT. En caso contrario se avisará a la DF para iniciar procedimientos alternativos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE CORONACIÓN DE PANTALLAS, MURETES GUÍA, PERFORACIÓN PARA ANCLAGES ACTIVOS O ESTRUCTURA PREFABRICADA PARA APUNTALAMIENTO DE PANTALLA:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCLAJE DE LA PANATALLA CON ARMADURAS ACTIVAS:

* UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

2.44. BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de hormigón realizadas con áridos densos, ligeros o con la combinación de ambos, utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

Se consideran los siguientes acabados superficiales de los bloques:

- Liso
- Rugoso
- Con relieve especial
- Esmaltados

CARACTERISTICAS GENERALES:

La pieza está fabricada a base de cemento, áridos y agua y puede contener aditivos, adiciones, pigmentos, colorantes u otros materiales incorporados durante o después del proceso de fabricación.

Los extremos pueden ser lisos o machihembrados.

No tendrá deformaciones, alabeos ni desconchados en las aristas.

No tendrá fisuras y su textura superficial será la adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento.

Su color será uniforme, estable y continuo en toda la masa.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- - Macizo: <= 25%
- - Perforado: <= 50%
- - Aligerado: <= 60%
- - Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco:

- Macizo: <= 12,5%
- Perforado, aligerado y hueco: <= 25%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de la categoría
- Espesor de la pared exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la pieza (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistencia a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Estabilidad dimensional ante la humedad (UNE-EN 772-14): <= valor declarado por el fabricante
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
  - Piezas con <= 1,0%: A1
  - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos en presencia de humedad o en caras expuestas a exteriores:

- Absorción de agua (UNE-EN 772-11): <= valor declarado por el fabricante

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente en seco (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): ±10%
- Porcentaje de huecos (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Cajeado: <= 20% volumen total
- Bloques cara vista:
  - Planeidad caras (UNE-EN 772-20): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-3
  - Aspecto superficial (UNE-EN 771-3)

Características complementarias:

- Resistencia a flexotracción (UNE-EN 772-6): >= valor declarado por el fabricante
- Densidad seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo ni con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente el material constitutivo de la pieza. Se evitará que se rompan o se desportillen.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
  - Marca del fabricante y lugar de origen
  - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
  - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
  - Referencia a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
  - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONES DE CONTROL:

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra de cada 5.000 unidades se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 10 bloques, según la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONES DE CONTROL EN ELEMENTOS PARA PAREDES ESTRUCTURALES:

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

En piezas para elementos estructurales, el número de piezas necesarias para determinar la conformidad con las especificaciones declaradas del fabricante, seguirá las designaciones de la tabla A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al comenzar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos en las piezas almacenadas a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras deben cumplir las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptando éste, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

2.45. PIEZAS CERÁMICAS PARA CELOSÍAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias, con una o más perforaciones con dibujo geométrico.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, grietas ni desconchados.

Tendrá un color y una textura uniformes. Está suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

Los caliches no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecado a una temperatura de 105°C) en más de un 5%, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez se haya sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

La forma de expresión de las medidas es: Longitud x anchura x espesor.

Resistencia a la compresión (UNE 67026): >= 3 N/mm2

Volumen de agujeros: >= 33%

Eflorescencias (UNE 67-029): No eflorescido o ligeramente eflorescido

Fisuras: número máximo de piezas afectadas

sobre un muestra de 6 unidades: 1

Desconchamientos por caliches (UNE 67-039):

- Dimensión: <= 15 mm
- Número máximo de piezas afectadas sobre 6 unidades de una muestra de remesa de 24 unidades: 1
- Fisuras:
  - Número máximo de piezas afectadas sobre 6 unidades de una muestra de remesa de 24 unidades: 1

Exfoliaciones y laminaciones: Nulas

Espesor de las paredes entre agujeros: >= 1 cm

Espesor de las paredes entre agujero y canto o testa: >= 2 cm

Succión de agua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min

Heladicidad (UNE 67-028): No heladizo

Ancho (UNE 67-030): 5 mm

Tolerancias:

- Longitud (UNE 67-030): ± 3 mm

Ancho (67-030): ± 3 mm

- Espesor (UNE 67-030): ± 2 mm
- Ángulos diedros: ± 2°

Tolerancias sobre la dispersión de las dimensiones:

- Longitud (UNE 67-030): 5 mm
- Grueso (UNE 67-030): 3 mm

Tolerancia de la flecha en aristas o diagonales (UNE 67-030):

- Para dimensiones > 30 cm: 4 mm
- Para dimensiones <= 30 cm y > 25 cm: 3 mm
- Para dimensiones <= 25 cm y > 12,5 cm: 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

- Control de recepción mediante ensayos: En caso de que el acero disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido por la marca de calidad de producto.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y cada 45000 unidades que lleguen a la obra se harán los siguientes ensayos de calidad:
  - Comprobación dimensional: (6 ladrillos) UNE 67030
  - Tolerancia dimensional
  - Planeidad

- Espesor de pared
- Eflorescencia: (5 ladrillos cerámicos + 1 ladrillo de contraste) UNE 67029
- Resistencia a la helada: (10 ladrillos) UNE 67028
- Resistencia a la compresión: (10 ladrillos) UNE-EN 772-1
- Succión: (3 ladrillos) UNE-EN 772-11:2001
- Masa: (6 ladrillos)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula:

- Rck = Rc - 1,64 s

Siendo:

- s: desviación típica (n-1):
- $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
- Rc: valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: valor de resistencia de cada probeta
- n: número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

2.46. CELOSÍAS DE CERÁMICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de celosía de piezas cerámicas o de mortero de cemento colocadas con mortero.

Formación de celosías formadas por piezas cerámicas longitudinales colocadas con estructura metálica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

CELOSIA DE PIEZAS CERÁMICAS O DE MORTERO COLOCADAS CON MORTERO

- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CELOSIA DE PIEZAS CERÁMICAS COLOCADAS CON ESTRUCTURA METÁLICA

- Replanteo del despiece en el paramento
- Nivelación y aplomado de las piezas
- Fijaciones definitivas
- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

La celosía será estable, plana, aplomada y resistente a los impactos horizontales.

La manera de colocarla eliminará la posibilidad que pueda llegar a someterse a alguna tensión estructural.

En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

CELOSIA DE PIEZAS CERÁMICAS O DE MORTERO COLOCADAS CON MORTERO

Las hiladas serán horizontales.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

En la entrega con un forjado o cualquier otro elemento estructural superior, existirá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquél. Este espacio se rellenará con mortero, después que la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h.

Espesor de las juntas: 1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
  - Planeidad: ± 10 mm/2 m
  - Aplomado: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
  - Horizontalidad: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
  - Espesor de las juntas: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvia. Si se sobrepasan estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se derribarán las partes afectadas.

CELOSIA DE PIEZAS CERÁMICAS O DE MORTERO COLOCADAS CON MORTERO

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación del replanteo de la planta y el alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de los siguientes puntos:
- Humedad de las piezas para la ejecución con mortero.
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras o de los elementos auxiliares de replanteo utilizados.
- Colocación de las piezas.
- Encuentros con techo u otros elementos estructurales.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.

- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.47. PIEDRAS NATURALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Losa de piedra natural para colocar en un revestimiento (paredes, suelos, tableros, etc).

Las piedras consideradas son:

- Gres
- Caliza
- Granítica
- Basáltica

Los acabados superficiales considerados son:

- Serrada y sin pulir
- Abujardada
- Pulida
- Pulida y abrillantada
- Apomazada
- Flameada

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será de constitución homogénea, de grano uniforme y carecerá de grietas, pelos, coqueras o cavidades procedentes de restos orgánicos.

No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra.

Será sana, estable ante los agentes atmosféricos y no heladiza.

La losa tendrá un color y una textura uniformes en toda su superficie.

Las aristas serán rectas, hechas a escuadra sin cantos desportillados. Las caras serán planas.

Al golpear la pieza con un martillo dará un sonido claro y sus fragmentos tendrán las aristas vivas.

Presentará buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Las dimensiones de la pieza se darán en milímetros y con el siguiente orden: longitud (l), anchura (b) y espesor (d).

Los acabados superficiales se deben extender uniformemente hasta las aristas de la pieza.

En los acabados superficiales donde se utilicen algún material de relleno de agujeros, discontinuidades y grietas será necesario indicar el tipo de tratamiento y naturaleza de los materiales añadidos.

El suministrador aportará la muestra de referencia, de acuerdo con la norma UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057 y/o UNE-EN 1469 y/o UNE-EN 1341.

Peso específico (UNE_EN 1936):

- Piedra de gres: >= 24 kN/m3
- Piedra calcárea: >= 20 kN/m3
- Piedra granítica: >= 25 kN/m3

PIEDRA DE GRES:

Losa de piedra natural de gres obtenida de rocas de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo y materiales aglomerantes diversos.

No tendrá elementos aglomerantes de tipo arcilloso o calizo.

PIEDRA CALIZA:

Losa de piedra natural caliza obtenida de roca cristalina de origen sedimentario constituida básicamente por carbonato cálcico.

Su composición no será excesivamente bituminosa ni rica en arcilla.

PIEDRA GRANITICA:

Losa de piedra natural granítica obtenida de roca cristalina de origen eruptivo constituida básicamente por cuarzo, feldespato y mica.

No tendrá síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos.

BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:

La anchura nominal será superior a 150 mm.

- Dimensiones (excepto si la piedra se suministra en tamaños aleatorios)
- Tratamiento químico superficial

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371

Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F=<20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC

Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Tolerancias:

- Desviación de las dimensiones en planta respecto las nominales:
- Clase 1 (marcado P1):
  - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm
- Clase 2 (marcado P2):
  - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales:
- Clase 1 (marcado D1):
  - Longitud < 700 mm : 6 mm
  - Longitud => 700 mm : 8 mm
- Clase 2 (marcado D2):
  - Longitud < 700 mm : 3 mm
  - Longitud => 700 mm : 6 mm
- Desviación de la medida del espesor respecto al espesor nominal:
- Clase 0 (marcado T0): Ningún requisito para la medida del espesor
- Clase 1 (marcado T1):
  - Espesor =< 30 mm: ± 3 mm
  - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 4 mm
  - > 60 mm de espesor: ± 5 mm
- Case 2 (marcado T2):
  - Espesor =< 30 mm: ± 10%
  - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 3 mm
  - > 60 mm de espesor: ± 4 mm
- Desviación de la planeidad a lo largo de las aristas (baldosas texturadas):
- Borde recto más largo > 0,5 m:
  - Cara de textura fina: ± 2 mm
  - Cara de textura gruesa: ± 3 mm
- Borde recto más largo > 1 m:
  - Cara de textura fina: ± 3 mm
  - Cara de textura gruesa: ± 4 mm
- Borde recto más largo > 1,5 m:
  - Cara de textura fina: ± 4 mm

- Cara de textura gruesa: ± 6 mm

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 Y UNE-EN 12057:

Las plaquetas son las piezas que tienen un espesor inferior a 12 mm.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Resistencia a la adherencia: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción a el agua po capilaridad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia al heladicidad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524
- Resistencia a la abrasión (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 14157.
- Resistencia al deslizamiento: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactibilidad: (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Tolerancias:

Tolerancias para piezas de espesor > 12 mm

- Espesor nominal E en mm:
  - 12 <E<=15: ±1,5 mm
  - 15 <E<=30: ±10%
  - 30 <E<=80: ±3 mm
  - E >80 : ±5 mm
- En el caso de caras exfoliadas/rotas de forma natural los valores anteriores no son válidos y el fabricante declarará las tolerancias para el espesor.
- Planeidad : <=2% de la longitud de las baldosas y <=3 mm

En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.

- Longitud y anchura:

Longitud o anchura nominal en mm.	<600	>=600
Espesor de aristas biseladas <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Espesor de aristas biseladas > 50mm	±2mm	±3 mm

Tolerancias para piezas con espesor <=12mm (plaquetas)

- Longitud y anchura: ±1mm
- Espesor: ±1,5mm
- Planicidad: 0,15%
- Escuadrado: 0,15%

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Carga de rotura del anclaje: Ha de cumplir norma UNE-EN 13364
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1469
- Absorción a el agua por capilaridad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia a la heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

Tolerancias:

- Espesor nominal E en mm
  - 12<E<=30 10%
  - 30<E<=80 ±3 mm
  - E>80 ±5 mm
- En el caso de caras con grietas o huecos naturales, los valores anteriores no son aplicables y el fabricante declarará les tolerancias de espesor.
- Planicidad : <=2% de la longitud de la baldosa y <=3mm

En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.

- Longitud y anchura:

Longitud o anchura nominal en mm.	<600	>=600
Espesor de aristas biseladas <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Espesor de aristas biseladas > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localización de anclajes (localización específica, profundidad y diámetro de los anclajes del pasador):
  - Localización del eje medido a lo largo de la longitud o anchura de la baldosa: ±2 mm
  - Localización del eje medido a lo largo del espesor: ±1mm (medido des de la cara expuesta)
  - Profundidad del hueco: +3 / -1mm
  - Diámetro del hueco +1 / -0,5mm
  - Para a otras formas de fijación el fabricante declarará las tolerancias especificas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

UMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: Las piezas deben ir protegidas durante el transporte. Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, estos deben ser resistentes a la corrosión.

Las superficies pulidas se han de proteger con medios adecuados.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAJE DE BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR:

Almacenaje: En lugares adecuados, sin la posibilidad de ser atacadas por agentes agresivos y de manera que no se rompan ni esportillen.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS, PLAQUETAS O REVESTIMIENTOS MURALES:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:

- El nombre petrográfico de la piedra (de acuerdo con la norma UNE-EN 12407)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1341
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1341, y los valores declarados por el fabricante:
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Nombre o marca de identificación y dirección declarada del fabricante
  - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
  - Referencia a la norma EN 1341
  - El uso previsto y la descripción de la baldosa

En las baldosas destinadas a uso exterior en áreas de circulación de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, constará además:

- La resistencia a la flexión
- La resistencia al deslizamiento (si procede)
- La resistencia al derrape (si procede)
- Durabilidad
- Tratamiento superficial químico (si procede)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS Y PLAQUETAS (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para acabado de pavimentos exteriores para zonas de uso peatonal y vehicular,

- Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos,
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión),
- Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:

- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. de acuerdo con la norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
- Para baldosas en pavimentos y escaleras de uso interno:
- Reacción al fuego
- Resistencia a la flexión
- Resistencia al deslizamiento
- Tactilidad
- Densidad aparente
- Para baldosas en a pavimentos y escaleras de uso externo:
- Resistencia a la flexión
- Resistencia al deslizamiento
- Tactilidad
- Resistencia a les heladas
- Resistencia al choque térmico

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES (UNE-EN 1469):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos,
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión),
- Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:

- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. De acuerdo con norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
- Placas para uso interno:
  - Reacción al fuego
  - Resistencia a la flexión
  - Resistencia al anclaje
  - Permeabilidad al vapor de agua

- Densidad aparente
- Placas para uso exterior:
  - Reacción al fuego
  - Resistencia a la flexión
  - Resistencia al anclaje
  - Resistencia la heladicidad
  - Permeabilidad al vapor de agua
  - Resistencia al choque térmico
  - Densidad aparente

OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

OPERACIONES DE CONTROL. REVESTIMIENTOS MURALES:

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada 500 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Peso específico UNE-EN 12372
  - Coeficiente de saturación
  - Absorción de agua UNE-EN 12372
  - Coeficiente de dilatación térmica
  - Módulo de elasticidad
  - Porosidad aparente
  - Dureza al rallado (Mohs):
  - Contenido de ión sulfato
  - Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
  - Heladicilidad
  - Resistencia a la flexión UNE-EN 12372

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Control de características geométricas cada 500 m2 según la norma UNE EN 13373
- Dimensiones
- Abarquillamientos
- Grueso
- Diferencia de longitud entre las aristas
- Ángulos
- Rectitud de aristas
- Planeidad

OPERACIONES DE CONTROL. PAVIMENTOS:

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro y cada 1600 m2 de superficie (unas 10000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Peso específico. (UNE-EN 1936)
  - Coeficiente de saturación.
  - Absorción de agua, en volumen. (UNE-EN 1339)
  - Coeficiente de dilatación térmica.
  - Módulo de elasticidad
  - Porosidad aparente
  - Dureza al rayado (Mohs)
  - Contenido de ion sulfato
  - Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
  - Heladicidad
  - Resistencia a la flexión
  - Comprobación de las características geométricas sobre 10 piezas en cada suministro:
  - Grosor
  - Ángulos
  - Planeidad
  - Rectitud de aristas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. REVESTIMIENTOS MURALES:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PAVIMENTOS:

No se admitirán materiales que no se presenten en buen estado y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 piezas del mismo lote. Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 piezas resulten satisfactorios.

2.48. MATERIALES BÁSICOS AUXILIARES PARA SEGURIDAD Y SALUD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:

- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:

- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire

Los áridos naturales pueden ser:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERISTICAS GENERALES:

El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director facultativo, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:

- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico: <= 5% del peso
  - Partículas ligeras: <= 1% del peso
  - Asfalto: <= 1% del peso
  - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS

Contenido de silicatos inestables: Nulo

Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes:
- Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo
- Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- idos naturales <= 1% en peso

Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%

Contenido de ión Cl-:

- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%

El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.

Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):

- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Contenido de restos de asfalto:

- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Reactividad:

- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%

Absorción de agua:

- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%

- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%

Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:

- Áridos gruesos naturales: <= 18%

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE

GRAVA PARA DRENAJES:

El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

Plasticidad: No plástico

Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30

Condiciones generales de filtraje:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)

Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:

- F60/F10: < 20

Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:

- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1

Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles

Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.

Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.

Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4

Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco

Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PARA PAVIMENTOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PARA DRENAJES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- - Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico

- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1)
- Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101)
- Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:

- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

2.49. MATERIALES AUXILIARES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS PARA SEGURIDAD Y SALUD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

CARACTERISTICAS GENERALES:

La función principal del geotextil puede ser:

- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme

Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.

La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.

Será permeable al agua y al vapor.

Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.

Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:

- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Para todos los geotextiles:

- Características esenciales:
- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
- Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
- Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321)
- Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)

Función: Filtración (F):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
  - Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias

Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
  - Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluencia en tracción (UNE-EN 13431)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias:
  - Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Drenaje (D):

- Características esenciales:
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Características complementarias:
  - Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
  - Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)

Función: Filtración y drenaje (F+D):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Protección (P):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función: Refuerzo y Protección (R+P):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función aligerado de tensiones (STR):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Barrera entre capas (B):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retención del betún (UNE-EN 15381)

Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.

Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.

Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.

Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa subministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y direción del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario

El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.

El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.

El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.

El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Código de identificación y tipo de producto
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

Información que debe ser suministrada junto al producto:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318

OPERACIONES DE CONTROL:

Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.

Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcage CE cumplen las especificaciones de la DT.

Inspección visual del material en cada suministro.

Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

2.50. PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según UNE-EN 10025-5

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Con soldadura
- Con tornillos

Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):

- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

CARACTERISTICAS GENERALES:

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:

- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5

Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES PERFORADOS:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:

- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1

Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:

- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.

Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.

Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.

Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.

Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.

Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.

Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.

No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.

Los defectos de soldadura no se taparán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacero la siguiente.

Después de hacero un cordón de soldadura y antes de hacero el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.

Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).

El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.

Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 29.2.b de la EAE.

Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 29.2 de la EAE.

La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:

- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.

En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:

- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.

Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.

Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.

Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.

Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.

Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.

En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.

Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.

Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.

El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.

Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).

El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.

Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3

PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:

La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.

No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.

Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.

Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.

La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.

Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.

Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

PERFILES GALVANIZADOS:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.

Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.

Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.

Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.

Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO LAMINADO Y PERFILES DE ACERO HUECOS:

Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.

Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para uso en estructuras metálicas o en estructuras mixtas metal y hormigón:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:

- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma:
- Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1

- Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO CONFORMADOS:

Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:

- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño
- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES PERFORADOS:

Cada perfil deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)

Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Inspección visual del material en su recepción. Se controlarán las características geométricas cómo mínimo sobre un 10% de las piezas recibidas. El suministro del material se realizará con la inspección requerida (UNE-EN 10204).

A efectos de control de apilamiento, la unidad de inspección cumplirá las siguientes condiciones:

- Correspondencia con el mismo tipo y grado de acero.
- Procedencia de fabricante
- Pertenece a la misma serie en función del espesor máximo de la sección:
- Serie ligera: e <= 16mm
- Serie media: 16 mm <= e <= 40 mm
- Serie pesada: e > 40 mm

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Las unidades de inspección serán fracciones de cada grupo afín, con un peso máximo de 20 t por lote.
- Para cada lote, se realizarán los siguientes ensayos:
  - Determinación cuantitativa de azufre (UNE 7-019)
  - Determinación cuantitativa fósforo (UNE 7-029)
  - Determinación del contenido de nitrógeno (UNE 36-317-1)
  - Determinación cuantitativa del contenido de carbono (UNE 7014)
- En una muestra de acero laminado, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
  - Determinación cuantitativa de manganeso (UNE 7027)
  - Determinación gravimétrica de silicio (UNE 7028)
  - Ensayo a flexión por el choque de una probeta de plancha de acero (UNE 7475-1)
  - Determinación de la dureza brinell de una probeta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una muestra de perfiles de acero vacíos, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
  - Ensayo de aplastamiento (UNE-EN ISO 8492)
  - En el caso de perfiles galvanizados, se comprobará la masa y grosor del recubrimiento (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONES DE CONTROL EN UNIONES SOLDADAS:

Recepción del certificado de calidad de las características de los electrodos.

Antes de empezar a obra, y siempre que se cambie el tipo de material de aportación:

- Preparación de una probeta mecanizada, soldadas con el material de aportación previsto, y ensayo a tracción (UNE-EN ISO 15792-2). Antes de este ensayo, se realizará una radiografía de la soldadura realizada (UNE-EN 1435), por tal de constatar que el cordón está totalmente lleno de material de aportación.
- Ensayo de tracción del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta

- Ensayo de resiliencia del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras para los ensayos químicos se tomarán de la unidad deinspección según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfiles laminados y conformados las muestras para los ensayos mecánicos se tomarán según los criterios establecidos en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Las localizaciones de las muestras seguirán los criterios establecidos en el anexo A de la UNE EN 10025-1.

Para la preparación de las probetas se aplicarán los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 377.

Para la preparación de probetas para ensayo de tracción se aplicará la UNE-EN 10002-1.

En perfiles laminados, para la preparación de probetas para ensayo a flexión por choque (resiliencia) se aplicará la UNE 10045-1. También son de aplicación los siguientes requerimientos:

- Espesor nominal >12 mm: mecanizar probetas de 10x10 mm
- Espesor nominal <= 12 mm: el ancho mínimo de la probeta será de 5 mm

Las muestras y probetas estarán marcadas de manera que se reconozcan los productos originales, así como su localización y orientación del producto.

Las muestras y los criterios de conformidad para perfiles huecos, quedan establecidos en la norma UNE-EN 10219-1 siguiendo los parámetros de la tabla D.1.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán perfiles que no estén con las garantías correspondientes y no vayan marcados adecuadamente.

Si los resultados de todos los ensayos de recepción de un lote cumplen lo prescrito, este es aceptable.

Si algún resultado no cumple con lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo se considerará nulo y se repetirá correctamente con una nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se realizarán 2 contra ensayos según UNE-EN 10021, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si ambos resultados (de los contra ensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.

Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control geométrico, se rechazará la pieza incorrecta. Además se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si aún se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100 % de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN UNIONES SOLDADAS:

El material de aportación cumplirá las condiciones mecánicas indicadas.

En las probetas preparadas con soldaduras, la línea de rotura tiene que quedar fuera de la zona de influencia de la soldadura.

2.51. BLOQUES DE HORMIGÓN PARA MUROS DE MUELLES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bloques prefabricados de hormigón de forma regular para colocar como muro de muelle.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El cemento utilizado en la confección del hormigón será del tipo IV Cemento Pórtland con puzolana.

En la fabricación de la pieza se deben cumplir las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las referentes a su durabilidad (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.

En la fabricación de los bloques podrá añadirse, en una cuantía inferior al 25% en peso, cantos de piedra de escollera de peso inferior a 50 kg con la condición de que la separación de estos bloques entre sí y con las caras exteriores del bloque, no sea nunca inferior a 5 cm.

La piedra estará completamente limpia y exenta de materias térreas o perjudiciales para el hormigón, y se mojará antes de ser utilizada en la fabricación de los bloques.

La arista mayor no será de longitud superior a 1,3 veces la más corta.

Los bloques estarán hormigonados sin interrupción.

Permanecerán en taller por lo menos un mes antes de emplearse en obra.

Tendrán elementos que permitan su izado y su colocación.

Peso específico mínimo: 24 kN/m3

Resistencia característica a los 28 días: 26 N/mm2

Resistencia mínima a la tracción a los 28 días: 2 N/mm2

Tolerancias:

- Sobre el peso propio de cada componente:
- Cemento: ± 1%
- Agua: ± 1%
- Sobre el peso del conjunto de áridos: ± 2%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no sufran desperfectos.

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la instalación de prefabricado
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega

- Identificación de los materiales empleados
- Designación de los elementos suministrados
- Cantidad de elementos suministrados
- Identificación del lugar de suministro

Almacenamiento: Los bloques regulares podrán almacenarse apilados.

No se guardarán juntos los tamaños diferentes.

Las zonas de acopio serán adecuadas para la correcta gestión de los mismos sin perder la trazabilidad, y permitiendo las posibles maniobras de camiones y grúas

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada unidad fabricada se marcará o etiquetará con la siguiente información:

- Identificación del fabricante
- Dirección de la fábrica
- Identificación del lugar de producción
- Identificación del producto (nombre comercial)
- Número de identificación de la unidad
- Fecha de fabricación
- Peso de la unidad (si P> 800 kg.)
- Número de la norma UNE EN 13369
- Número de la posición de la documentación técnica

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidades según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

2.52. MATERIALES AUXILIARES PARA CERCAS METÁLICAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para colaborar y complementar la ejecución de cubiertas de todo tipo.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubo de acero galvanizado en caliente de diámetro 50 mm, con pletina de acero galvanizado para anclaje
- Papel Kraft de primera, para independizar los tabiques conejeros de la solera de cubierta
- Anclaje de acero galvanizado para uniones de tabiques conejeros con la solera o para fijación de tabloncillo de soporte de cumbrera
- Pieza de soporte para sumidero de pared, formada con plancha de acero galvanizado obtenida por laminado en frío y sometida a un proceso continuo de galvanizado en caliente, con un agujero de 105x105 mm
- Pieza para paso de conductos de plancha de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, compuesta por un tubo soldado a un base de 40x40 cm
- Tubo de acero galvanizado en caliente para paso de conductos, formado con plancha de acero de 0,8 mm de espesor, soldado a una pletina de acero galvanizado para anclaje
- Clavo o tornillo de acero galvanizado con junta de plomo, plástico, plomo y hierro o metal y goma
- Soporte y ventilación de cumbrera con perfil de zinc y faldón de plancha de plomo plisado
- Gancho de acero inoxidable para fijación de teja
- Reja circular de ventilación de plancha desplegada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor soldada a una arandela formada por un redondo de acero galvanizado

PIEZA DE PLANCHA:

El orificio de la pieza de soporte para sumidero de pared, estará centrado en el tramo de la plancha que irá apoyado sobre la pared.

No tendrá variaciones de espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, exento de manchas y sin imperfecciones superficiales.

No estará en contacto con productos químicos de pH < 6 y pH > 12,5.

Pureza del zinc (% en peso): >= 98,5

PIEZAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%
- Espesor: ± 0,1 mm

TUBO DE ACERO GALVANIZADO:

Tendrá una anilla para realizar el encuentro interior de impermeabilización.

Espesor del tubo: >= 0,6 mm

Espesor de la pletina: >= 1 mm

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO:

El anclaje de acero galvanizado tendrá una forma que garantice la unión entre los elementos.

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2

PAPEL KRAFT:

Tendrá la dimensión suficiente para cubrir toda la superficie de unión entre el tabique y la solera.

Gramaje (UNE 57-014): 75 g/m2

Contenido de humedad (UNE 57-005): 7,5%

Índice de porosidad (UNE 57-029): >= 3

Absorción de agua (UNE 57-027): <= 35 g/m2

Resistencia al desgarro (UNE 57-033): >= 110

Tolerancias:

- Gramaje: ± 4%
- Contenido de humedad: ± 1%
- Resistencia al desgarramiento: - 15%

CLAVO O TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO:

Será recto, con la cabeza plana y la punta afinada y regular.

La expresión de las medidas siempre será: Diámetro x longitud.

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2

Características de la junta:

Material de la junta	Diámetro de la pieza (mm)	Diámetro de la junta (mm)	Espesor de la junta (mm)
Tornillo: Plomo y hierro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Tornillo: Metal y goma	-	53 metal	>= 7 metal
	-	50 goma	>= 10 goma
Clavo: Plomo	-	>= 20 exterior	>= 2
Clavo: Plástico	-	>= 15 exterior	>= 5

SOPORTE Y VENTILACION DE CUMBRERA CON PERFIL PERFORADO DE ZINC:

El perfil de zinc llevará, en su parte superior, orificios de ventilación uniformemente distribuidos.

Llevará unido un faldón de plomo plisado para garantizar su adaptación al perfil de cubierta.

El perfil no tendrá deformaciones ni alabeos que impidan el correcto apoyo sobre el elemento de soporte.

Ancho de faldón de plomo: 120 mm

Sección de la ventilación: >= 100 cm2/m

GANCHO DE ACERO INOXIDABLE PARA TEJA:

La forma del gancho permitirá que por un extremo pueda sujetar la teja y por el otro fijarse al soporte.

Llevará dos orificios en uno de los extremos para su fijación al soporte.

Presentará una superficie lisa, uniforme y sin defectos superficiales.

REJA CIRCULAR PARA VENTILACION:

La plancha tendrá los orificios de ventilación uniformemente distribuidos.

El redondo que hace de marco, tendrá orificios para su fijación al soporte.

Tolerancias:

- Diámetro: ± 1%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PIEZAS DE ACERO:

Suministro: Empaquetadas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

PAPEL KRAFT:

Suministro: En rollos.

Almacenamiento: de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPEL KRAFT, PIEZA PARA SOPORTE Y VENTILACIÓN O GANCHO DE ACERO INOXIDABLE:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.53. GEOTEXTILES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

CARACTERISTICAS GENERALES:

La función principal del geotextil puede ser:

- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme

Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.

La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.

Será permeable al agua y al vapor.

Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.

Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:

- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Para todos los geotextiles:

- Características esenciales:
  - Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
  - Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321)
  - Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)

Función: Filtración (F):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
  - Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias

Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)

- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
  - Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluencia en tracción (UNE-EN 13431)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias:
  - Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Drenaje (D):

- Características esenciales:
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Características complementarias:
  - Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)

Función: Filtración y drenaje (F+D):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):

- Características esenciales:
  - - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
  - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Protección (P):

- Características esenciales:
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función: Refuerzo y Protección (R+P):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Función aligerado de tensiones (STR):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Barrera entre capas (B):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas:
  - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
  - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146)

- Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):

- Características esenciales:
  - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retención del betún (UNE-EN 15381)

Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.

Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.

Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.

Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa subministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y direción del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario

El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.

El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.

El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.

El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Código de identificación y tipo de producto
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

Información que debe ser suministrada junto al producto:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318

OPERACIONES DE CONTROL:

Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.

Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcage CE cumplen las especificaciones de la DT.

Inspección visual del material en cada suministro.

Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

2.54. GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto superficial plano y regular.

Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.

Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotéxtil.

Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.

Las láminas solaparán entre sí.

No quedará adherida al soporte en ningún punto.

Solapes:

- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.

Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:

Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y cálculo del geotextil.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.55. MATERIALES PARA FORMACIÓN DE JUNTAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de diferentes materiales para la formación de juntas de dilatación o de trabajo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Perfil elastomérico de alma plana de 150 a 500 mm de anchura para junta de trabajo interna o externa
- Perfil elastomérico de alma plana o circular con chapa de acero vulcanizado para junta de 270 a 500 mm de anchura, para junta interna de trabajo o dilatación
- Perfil elastomérico de alma circular de 200 a 500 mm de anchura para junta de dilatación interna
- Perfil elastomérico de alma cuadrada de 250 a 500 mm de anchura para junta de dilatación externa
- Perfil de PVC de alma plana de 150 a 320 mm de anchura para junta de trabajo interna o externa
- Perfil de PVC de alma oval u omega de 100 a 500 mm de anchura para junta de dilatación interna
- Perfil de PVC de alma cuadrada de 100 a 350 mm de anchura para junta de dilatación interna o externa
- Perfil de PVC en forma de U de 45-130/20-50 mm para junta de dilatación con ranura abierta al exterior
- Perfil metálico con dientes para un recorrido máximo de 50 a 500 mm o sin dientes para un recorrido máximo de 30 a 100 mm, para junta de dilatación externa
- Perfil de neopreno armado, con membrana flexible o rígido, para un recorrido máximo de 50 a 380 mm, para junta de dilatación externa
- Perfil compresible de caucho para un recorrido máximo de 20 a 50 mm, para junta de dilatación externa
- Perfil de aluminio y junta elastomérica para un recorrido máximo de 15 mm.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El perfil desplegado presentará un aspecto uniforme y sin fisuras, deformaciones, agujeros u otros defectos.

Características morfológicas:

Material de la junta	Forma	Anchura del perfil (mm)	Espesor (mm)
Elastomérico	Alma circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Alma circular con chapa de acero	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Alma cuadrada	250-500	>= 6
	Alma plana para junta trabajo interna	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
	Alma plana para junta trabajo externa	250-500	>= 6
	Alma plana con chapa de acero	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Alma oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Alma omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma de U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Alma plana o cua - drada para junta interna	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Alma plana o cua - drada para junta externa	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Características físicas y mecánicas:

Material	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Alargamiento hasta la rotura	Dureza (unidades Shore A)
Elastomérico	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metálico	>=100 (ASTM D-412)	>= 350% (ASTM D-412)	57-67 ASTM D-2240)
Caucho	-	>= 250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMERICO:

Perfil de material elastomérico obtenido del caucho con materiales de adición y vulcanizados.

En los perfiles con chapa de acero vulcanizado, los extremos serán dentados por ambas caras y tendrán una prolongación de chapa unida al perfil por vulcanización, para que puedan utilizarse en juntas de dilatación o trabajo, internas.

Características dimensionales:

Forma	Anchura del perfil (mm)	Anchura del tubo central (mm)
Alma circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45
		>= 42 (perfil con chapa de acero)
Alma cuadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistencia al desgajamiento: >= 8 N/mm2

Deformación remanente por tracción: <= 20%

Deformación con el betún caliente: Nula

Temperatura de utilización: Entre -20°C y +60°C

PERFIL ELASTOMERICO O DE PVC:

En los perfiles para juntas de dilatación, el centro de los perfiles será hueco de sección circular, rectangular, oval u omega.

Los perfiles para juntas de trabajo serán de sección rectangular maciza.

En los perfiles para junta de dilatación o trabajo internos, los extremos serán dentados por ambas caras. En los perfiles para junta externa, los extremos serán dentados por una sola cara y la otra quedará lisa.

El perfil de PVC en forma de U, irá dentado por una de sus caras, para poder utilizarse en juntas de dilatación externas.

Perfil para junta externa:

Material	Anchura del perfil (mm)	Altura de las nervaduras (mm)
Elastomérico	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METALICO PARA JUNTA DE DILATACION EXTERNA:

Perfil formado por un compuesto metal/elastómero vulcanizado en caliente.

Estará formado por dos partes, una macho y la otra hembra, de formas geométricas compatibles, con la franquicia necesaria para permitir los movimientos de la junta.

Todas las partes metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Tendrá los agujeros necesarios para su fijación.

La forma del perfil impedirá la acumulación de suciedad.

Será resistente a la intemperie, a la acción de los aceites, grasas, gasolina y a la sal utilizada para el deshielo de carreteras.

En los perfiles dentados, cuando el recorrido máximo es de 150 a 500 mm, el perfil macho tendrá una superficie antideslizante.

Características dimensionales:

Recorrido máximo (mm)		Espesor (mm)	Anchura del perfil (cm)	
			macho	hembra
30	sin dientes	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	con dientes	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sin dientes	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	con dientes	>= 39	>= 33	>= 19
75	sin dientes	>= 39	>= 25	>= 19
100	con dientes	>= 47	>= 41	>= 25
100	sin dientes	>= 47	>= 29	>= 25
150	con dientes	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	con dientes	>= 50	>= 75	>= 45
250	con dientes	>= 57	>= 91	>= 56
300	con dientes	>= 90	>= 92	>= 55
400	con dientes	>= 90	>= 102	>= 65
500	con dientes	>= 90	>= 111	>= 75

Características del elastómero:

- Resistencia a tracción (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Alargamiento hasta la rotura (ASTM D 412-87): >= 350%
- Dureza (Unidades Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherencia con chapa de acero (ASTM D 4298): Rotura del elastómero
- Deformación remanente por compresión ensayo 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistencia al envejecimiento 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
- Dureza, variación: ± 15
- Resistencia, variación: ± 15%
- Alargamiento a la rotura, variación: - 40%
- Resistencia a los aceites, 72 h a 100°C, variación de volumen (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistencia al ozono (ASTM D 1149-91): No tendrá fisuras

Características del metal:

- Límite elástico del acero: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRENO ARMADO PARA JUNTA DE DILATACION EXTERNA:

El perfil con membrana flexible, estará formado por dos bandas de neopreno armadas, de sección rectangulares macizas y unidas por una membrana flexible de neopreno. El perfil rígido estará formado con una banda (en recorridos de 90 mm, como máximo) o tres bandas (en recorridos >= 100 mm) de neopreno armado y una sección metálica embutida en cada banda.

Cada banda incorporará una armadura de refuerzo de acero, colocada por capas e íntimamente ligada al neopreno.

En el perfil rígido, la sección metálica será rectangular y continua. Tendrá los recortes necesarios para permitir los movimientos de la junta.

Sus propiedades no se verán alteradas por la acción de las grasas y será resistente a la intemperie y a los agentes atmosféricos.

La cara exterior tiene que tener un dibujo antideslizante, que facilite la evacuación del agua.

Tiene que disponer de un sistema de anclaje al tablón por medio de pernos.

Composición de cada placa en el perfil con membrana flexible:

- Caucho cloropreno: > 60%
- Hollín: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Ceniza: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUCHO PARA JUNTA DE DILATACION EXTERNA:

Perfil de caucho de cloropreno, formado por dos bandas de sección rectangular llena con sus extremos unidos con membranas flexibles de caucho de cloropreno.

Sus propiedades no se verán alteradas por la acción de las grasas y será resistente a la intemperie y a los agentes atmosféricos.

El perfil de material elastómero se habrá obtenido del caucho con materiales de adición y vulcanizados. Los materiales para las juntas tienen que estar fabricados a partir de un caucho resistente al ozono, y no tienen que confiar esta resistencia a una protección superficial que puede ser eliminada por abrasión, limpiado u otros procedimientos.

Las condiciones geométricas del perfil y las tolerancias correspondientes, se definirán en la documentación técnica.

En la inspección visual, las piezas no tienen que presentar porosidad, defectos superficiales importantes, ni irregularidades dimensionales, en particular sobre la superficie de obturación.

Resistencia a tracción (UNE 53510): >= 12 MPa

Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-510): >= 250%

Deformación remanente por compresión, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%

Dureza. IRHD (UNE 53549): 55 - 60

Envejecimiento después de 72 h a 100°C (UNE 53548):

- Dureza, variación: + 12
- Resistencia a la tracción, variación: - 20%
- Alargamiento hasta la rotura, variación: - 25%

Resistencia al ozono, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): Sin grietas

Variación de volumen en agua, 7 días a temperatura ambiente (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL DE ALUMINIO Y JUNTA ELASTOMERICA:

Perfiles de aluminio con elementos de anclaje dentados, con junta de material elastomérico insertado.

La junta elastomérica es de goma sintética y será resistente al desgaste por fricción, a los aceites y betunes y a temperaturas entre -30°C a +120°C.

Anchura total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMERICO CON CHAPA DE ACERO:

Adherencia con la chapa de acero: Rotura del elastómero

Las características anteriores se determinarán según la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PERFIL ELASTOMERICO O DE PVC:

Suministro: En rollos. Se podrán pedir formas especiales con uniones hechas en fábrica.

Almacenamiento: Protegidos de impactos y de temperaturas superiores a 40°C.

PERFIL METALICO:

Suministro: Por unidades de un metro de longitud máxima.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de manera que no se alteren sus condiciones.

PERFIL DE NEOPRENO, CAUCHO O ALUMINIO:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PERFIL ELASTOMERICO:

* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUCHO

* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METALICO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL EN PERFIL DE NEOPRENO O CAUCHO:

- Inspección visual de los perfiles en el momento del suministro y recepción del correspondiente certificado de calidad que garantice el cumplimiento de las condiciones del pliego. En caso de que

el material disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

- Comprobación de las características geométricas de los perfiles (5 determinaciones para cada medida).
- Para cada suministrador y tipo de junta se realizarán los ensayos de identificación previstos en las especificaciones en función de la topología de la junta.

En perfiles de caucho se realizarán los siguientes ensayos (UNE 53628):

- Resistencia a la tracción
- Alargamiento mínimo a rotura
- Dureza nominal
- Deformación remanente medida al cabo de 24 h
- Envejecimiento al cabo de 72 h a 100ºC
- Aumento del volumen experimental durante 7 días a temperatura ambiente
- Resistencia al agrietamiento por ozono de una muestra de material elastómero (UNE 53558-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PERFILES DE NEOPRENO:

- Las probetas se obtendrán del artículo acabado, según la norma UNE-ISO 23529.
- Si las probetas especificadas en algún método de ensayo particular, no se pueden preparar a partir de artículos acabados, se tomarán de placas de ensayo de dimensiones convenientes fabricadas a partir del mismo lote de mezclas que el utilizado para el artículo acabado, en condiciones de vulcanización comparables a las de la producción industrial.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PERFILES DE CAUCHO:

- Se seguirán las indicaciones que, en cada caso, realice la DF
- La toma de muestra se basará en los criterios de las normas UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PERFIL DE NEOPRENO O CAUCHO:

- No se autorizará la colocación del material que no vaya acompañado del correspondiente certificado de control de fabricación.
- En el caso de que cualquiera de los ensayos realizados no resultase satisfactorio, se repetirá sobre dos muestras más del mismo lote, aceptando únicamente cuando los resultados obtenidos cumplan las especificaciones.

2.56. MATERIALES AUXILIARES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para chapados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Gancho de acero inoxidable para el anclaje de aplacados
- Pletina para el anclaje autoportante de aplacados
- Perfilería de plancha de acero galvanizado de 75 - 85 mm de anchura
- Estructura de soporte para paneles compuestos de aluminio, hecha con perfiles verticales omega de aluminio 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor, anclajes regulables de aluminio, y estructura horizontal de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas pera obra de fábrica

PERFILERIA:

Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.

No tendrán marcas de pliegues, golpes ni otros defectos superficiales. Tendrán los orificios necesarios para su fijación mecánica al paramento.

El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):

- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100

El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal

Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:

- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:
- Dimensiones de la sección transversal
- Espesor
- Longitud

Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:

- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente

- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Tolerancias:

- Longitud del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala:
- Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm
- Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)

Espesor de la plancha: >= 0,6 mm

GANCHO DE ACERO GALVANIZADO:

La parte posterior del gancho tendrá una forma tal que garantice el anclaje. La parte delantera garantizará la sujeción de las piezas del aplacado.

Diámetro: >= 0,5 cm

Longitud del anclaje o soporte de piezas: >= 2 cm

PLETINA:

La superficie de la pletina será plana y los ángulos y aristas serán rectos.

La parte posterior de la pletina tendrá un corte horizontal con las dos mitades resultantes dobladas en sentido contrario o disposición similar que asegure su anclaje.

Límite elástico del acero: 420 N/mm2

Longitud:: >= 7 cm

Espesor: >= 0,3 cm

Altura: >= 2,5 cm

Longitud del anclaje o soporte de piezas: >= 2 cm

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

Es un conjunto de perfiles verticales, perfiles horizontales, soportes de perfiles y fijaciones mecánicas.

Los perfiles verticales son tipo omega, de aluminio, de 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor.

Los soportes serán piezas en forma de U de plancha de aluminio, con perforaciones para fijar los perfiles verticales, y perforaciones para fijar los soportes en obra de fábrica del edificio. Las perforaciones serán colisas, para regular la posición del los perfiles y los soportes.

La estructura horizontal será un conjunto de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas adaptadas al tamaño de las bandejas, para reforzarlas horizontalmente.

Las fijaciones mecánicas serán adecuadas al tipo de soporte, y a las cargas previstas en la DT.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PERFILERIA:

Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Perfilería metálica	En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego	Reacción al fuego	3/4
		Otros	4
	Para situaciones y usos no mencionados anteriormente	Todos	4

- Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Sistema 4: Declaración de prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilaría de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos
- Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera:
  - Resistencia a flexión, valor declarado
  - Reacción al fuego, Clase
- Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

GANCHO Y PLETINA:

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

GANCHO, PLETINA Y PERFILERIA:

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

m2 de superficie a aplacar de acuerdo con la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

GANCHO Y PLETINA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.57. CHAPADOS DE PIEDRA GRANÍTICA Y LABRADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos realizados con piezas de mortero de cemento, piedra natural o artificial.

Se han considerado los siguientes revestimientos:

- Revestimientos aplicados en paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales, fijados con mortero y elementos metálicos (ganchos o pletinas).
- Revestimiento montado sobre estructura metálica de soporte para la formación de fachada ventilada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el revestimiento de piezas fijadas con mortero y ganchos:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento

En los revestimientos para la formación de fachada ventilada:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Comprobación de la planimetría de la fachada
- Colocación de la estructura de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las piezas a la estructura de soporte
- Limpieza de paramento

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.

En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

Se respetarán las juntas estructurales.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas (piezas de mortero de cemento): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Desplome hacia el interior: ± 2 mm/2 m
- Desplome hacia el exterior: Nulo

COLOCADO CON MORTERO:

Las juntas entre piezas de piedra, estarán llenas y rejuntadas con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no especifica otras condiciones.

COLOCACION CON ELEMENTOS METALICOS DE FIJACION:

Cada pieza quedará sujeta por elementos de fijación (ganchos o pletinas) de acero inoxidable, colocados en la junta horizontal superior, en el caso de los ganchos o distribuidas entre las juntas horizontales, en el caso de las pletinas. Llevará dos separadores de policloruro de vinilo en la junta horizontal.

Número de ganchos por pieza: >= 2

Separación entre fijaciones: <= 80 cm

Penetración de la fijación dentro de la obra: >= 3,5 cm

Mortero unión de la fijación: Cemento pórtland y arena de dosificación 1:3

FACHADA VENTILADA:

El conjunto de la estructura de soporte será estable y las deformaciones estarán dentro de los parámetros admisibles.

La subestructura formará una superficie plana y vertical.

Los perfiles quedarán alineados.

Para la sujeción de las piezas se utilizará el sistema de fijaciones suministrado por el fabricante. Todos los materiales serán compatibles entre sí y adecuados a las cargas que han de soportar. Queda expresamente prohibido realizar modificaciones en el sistema de fijación de las piezas.

Las juntas entre las piezas será uniforme. No se transmitirán esfuerzos entre las piezas ni entre éstas y la estructura.

Los puntos singulares de la fachada se resolverán con piezas adecuadas y ofrecerán la misma resistencia que el resto del conjunto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Una vez realizadas las operaciones de colocación, se limpiará el revestimiento y se retirarán de la obra los restos de piezas y de materiales sobrantes.

PIEZAS FIJADAS CON MORTERO Y GANCHOS:

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

COLOCACION CON ELEMENTOS METALICOS DE FIJACION:

La cara posterior de las piezas se tratará con lechada de cemento Pórtland antes de su colocación.

Cada pieza se tomará con toques de mortero y posteriormente se rellenará el espacio entre pieza y soporte.

No se aceptará el anclaje por prolongación recta.

FACHADA VENTILADA:

El montaje de la estructura de soporte, se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

2.58. MATERIALES PARA IMPRIMACIONES Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Brea epoxi: Pintura constituida por una base de alquitrán, resina epoxi y disolvente y por un catalizador constituido por una solución de poliamina, poliamida u otros
- Imprimación antioxidante: Imprimación sintética de minio de plomo electrolítico, modificada eventualmente con aceite de linaza
- Imprimación antioxidante grasa: Imprimación de minio de plomo electrolítico mezclada con aceites y disolventes
- Imprimación antioxidante al clorocaucho, a base de clorocaucho modificado
- Imprimación antioxidante al poliuretano: Imprimación de dos componentes a base de resinas de poliuretano solas o modificadas
- Imprimación de látex: Imprimación de polímero vinílico en dispersión
- Imprimación fosfatante a base de resinas vinílicas o fenólicas, solas o modificadas que catalizan al ser mezcladas con un activador
- Pintura decapante: Producto líquido o semipastoso, el componente principal del cual es el cloruro de metileno con disolventes y otros aditivos
- Decapante de baja alcalinidad: producto específico para pavimentos delicados, compuesto básicamente de tensioactivos aniónicos y jabones.
- Polímero orgánico o inorgánico: Pintura mineral constituida por polímeros orgánicos o inorgánicos, impermeable, de alta resistencia química ante ácidos orgánicos e inorgánicos
- Protector químico insecticida-fungicida para madera: Producto protector de la madera o sus productos derivados, mediante el control de los organismos que destruyen o alteran la madera, clasificado como TP8 por el R.D. 830/2010
- Selladora: Producto sellador para madera, yeso o cemento y pavimentos porosos
- Solución de silicona
- Barniz graso, formado por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Barniz sintético, formado por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, y aditivos modificadores del brillo
- Barniz de poliuretano de un componente, formado por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica, disuelto en disolventes adecuados
- Barniz de poliuretano de dos componentes, formado por un aglomerante de resinas hidroxiladas, solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato
- Barniz de poliuretano uretanado, formado por resinas uretanadas
- Barniz fenólico, formado por resinas fenólicas y aceites especiales
- Barniz de urea-formol, formado por un aglomerante a base de resinas de urea-formol y aditivos modificantes del brillo, disuelto en disolventes adecuados

BARNIZ:

Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.

BARNIZ GRASO:

Será resistente al rozamiento y al lavado.

BARNIZ SINTETICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 12 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados

BARNIZ DE POLIURETANO:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 10 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.

- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto: Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48033): Hasta 250°C
- Resistencia química:
- Al ácido cítrico al 10%: 15 días
- Al ácido láctico al 5%: 15 días
- Al ácido acético al 5%: 15 días
- Al aceite de quemar: Ninguna modificación
- Al xilol: Ninguna modificación
- Al cloruro sódico al 20%: 15 días
- Al agua: 15 días

BARNIZ DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Tiempo de inducción de la mezcla: 15 - 30 minutos

Vida de la mezcla a 23°± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

BARNIZ DE POLIURETANO URETANADO:

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

BARNIZ FENOLICO:

Tiempo de secado a 20°C: 6 - 12 h

BARNIZ DE UREA-FORMOL:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 3 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El componente base, con el envase lleno y recién abierto, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros (INTA 16 02 26).

Relación resina epoxi/alquitrán: 40/60

Temperatura de inflamación del componente base (INTA 16 02 44): > 30°C

Tiempo de secado para repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Espesor de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micras

Resistencia a la niebla salina (INTA 16 06 04): Cumplirá

Resistencia a la inmersión (INTA 16 06 01): Cumplirá

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Pigmento: >= 26% de minio de plomo electrolítico
- Pureza del minio de plomo electrolítico (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seca: < 6 h
- Peso específico a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3

- Rendimiento para una capa de 30 - 40 micras: > 4 m2/kg

Características de la película seca:

- Resistencia a la niebla marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidación marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE GRASA:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C

Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seca: < 18 h

Peso específico a 20°C: > 23 kN/m3

Rendimiento para una capa de 45 - 50 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL CLOROCAUCHO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 23°C

Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 45 min
- Totalmente seca: < 4 h

Peso específico a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL POLIURETANO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 2h

Peso específico a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION DE LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seca: < 2 h
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACION FOSFATANTE:

Características de la película líquida:

- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 1 h

Características de la película seca:

- Espesor de la capa: 4 - 10 micras
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

LÍQUIDO DECAPANTE DE BAJA ALCALINIDAD:

Dilución del 25 al 50%

Una vez aplicado no ha de alterar el color del material sobre el cual se ha aplicado

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANTE:

Será de evaporación rápida.

Una vez aplicado desprenderá las capas de pintura en pocos minutos.

Tendrá una consistencia para su aplicación con brocha o espátula.

POLIMERO ACRILICO, ORGANICO O INORGANICO:

Tiempo de secado: <= 30 min

Tiempo de secado para repintar: >= 8 h

Peso específico: 13 kN/m3

PROTECTOR QUIMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros.

Tendrá una consistencia adecuada para impregnar bien las fibras.

Adherencia (UNE 48-032): <= 2

SELLADORA CON POLÍMEROS ACRÍLICOS:

pH sobre T.Q.:7,75

SELLADORA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una dilución adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 60 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: 30 min - 4 h
- Totalmente seca: < 12 h
- Rendimiento para una capa de 60 micras: > 10 m2/kg

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): <= 2

SOLUCION DE SILICONA:

Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola. Impregnará bien las superficies porosas sin dejar película.

Rendimiento: > 3 m2/l

Tiempo de secado al tacto a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Acabado, en el barniz
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Color, en el barniz de poliuretano de dos componentes
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
- Proporción mezcla: Base/activador, en la imprimación fosfatante o Base/catalizador en la brea epoxi.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

OPERACIONES DE CONTROL EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
- Ensayos sobre pintura líquida:
  - Dotación de pigmento
  - Pureza del mini de plomo electrolítico INTA 16.12.11
  - Finura de la molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temperatura de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
  - Peso específico UNE-EN ISO 2811-1
  - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68)
  - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57)
- Ensayos sobre película seca:
  - Resistencia a la niebla marina UNE EN ISO 9227
  - Adherencia UNE EN ISO 2409

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

OPERACIONES DE CONTROL EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Temperatura de inflamación INTA 160.232A
  - Índice de nivelación INTA 160289
  - Índice de desprendimiento INTA 160.288
  - Tiempo de secado INTA 160.229
  - Envejecimiento acelerado INTA 160.605
  - Adherencia UNE EN ISO 2409

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:

No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre otra muestra del mismo lote.

Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las dos muestras resulten satisfactorios.

2.59. PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón no armado de forma prismática, maciza y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores a las que delimita.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial

Se han considerado las formas siguientes:

- Recto
- Curvo
- Recto con rigola
- Para vados

CARACTERISTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

Las caras horizontales serán planas y paralelas.

Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.

No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.

La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.

En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.

La forma de expresión de las medidas será: Altura x anchura.

Espesor de la capa vista: >= 4 mm

Clases en función de la resistencia climática:

- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5

Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:

- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm

Clases en función de la resistencia a flexión:

- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
  - Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos:
  - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm
  - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm
  - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm
  - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:
  - Identificación del fabricante o la fábrica
  - Fecha de producción
  - Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
  - Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
  - Referencia a la norma UNE-EN 1340
  - En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
  - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones).
  - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles:
- Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
- Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos:
  - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340).
  - Absorción de agua (UNE-EN 1340).
  - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. El Director Facultativo solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones del Director Facultativo y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.

La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.

En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

2.60. PIEZAS DE HORMIGÓN PARA RIGOLAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón no armado para ir adosada al bordillo, con la finalidad de facilitar el drenaje superficial y encintar la capa de rodadura de la calzada.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial

CARACTERISTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

Las caras horizontales serán planas y paralelas.

Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.

No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.

La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.

En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.

La forma de expresión de les medidas, siempre será: longitud x anchura y espesor.

Espesor de la capa vista: >= 4 mm

Clases en función de la resistencia climática:

- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5

Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:

- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm

Clases en función de la resistencia a flexión:

- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
- Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm

- Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos:
  - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm
  - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm
  - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm
  - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:
  - Identificación del fabricante o la fábrica
  - Fecha de producción
  - Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
  - Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
  - Referencia a la norma UNE-EN 1340
- En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles:
  - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
  - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos:
  - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340).
  - Absorción de agua (UNE-EN 1340).
  - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.

La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.

En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

2.61. PIEZAS ESPECIALES DE PIEDRA NATURAL PARA VADOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza maciza de piedra natural y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores que delimita.

Se han considerado los bordillos de los siguientes materiales:

- - Piedra granítica
- - Piedra arenisca

Se han considerado las formas siguientes:

- - Recta
- - Curba
- - Piezas especiales para vados

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será homogénea, de textura uniforme y dará un sonido claro al ser golpeada con martillo.

No tendrá grietas, pelos, coqueras, nódulos ni restos orgánicos.

Las caras vistas serán llanas y abujardadas.

Las aristas quedarán acabadas a cincel y las caras de la junta irán trabajadas en la mitad superior, la inferior irá desbastada.

Longitud de las piezas de los bordillos rectos: > 300 mm

Longitud de las piezas de los bordillos curvados (diámetro mayor): > 500 mm

Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371

Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F=<20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC

Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Las características dimensionales, geométricas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1343 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación admisible de las alturas y anchuras totales respecto a las nominales:
  - Anchura:
    - Entre dos caras con corte en bruto: ± 2 mm
    - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 5 mm
    - Entre dos caras texturadas: ± 3 mm
  - Altura Clase 1 (marcado H1):
    - Entre dos caras con corte en bruto: ± 30 mm
    - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 30 mm
    - Entre dos caras texturadas: ± 10 mm
  - Altura Clase 2 (marcado H2):
    - Entre dos caras con corte en bruto: ± 20 mm
    - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 20 mm
    - Entre dos caras texturadas: ± 10 mm
  - Desviación admisible de las dimensiones del biselado o rebajado respecto a las nominales:
  - Clase 1 (marcado D1):
    - Cortado: ± 5 mm
    - Corte en bruto: ± 15 mm
    - Texturado: ± 5 mm
  - Clase 2 (marcado D2):
    - Cortado: ± 2 mm
    - Corte en bruto: ± 15 mm
    - Texturado: ± 5 mm
  - Desviación entre las caras de las piezas para bordillos rectos:
  - Corte en bruto:
    - Borde recto paralelo al plano de la cara superior: ± 6 mm
    - Borde recto perpendicular al plano de los 3 mm superiores: ± 6 mm
    - Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares: ± 10 mm
    - Deformación de la cara superior: ± 10 mm
    - Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical: ± 5 mm
  - Texturado:
    - Borde recto paralelo al plano de la cara superior: ± 3 mm
    - Borde recto perpendicular al plano de los 3 mm superiores: ± 3 mm
    - Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares: ± 7 mm
    - Deformación de la cara superior: ± 5 mm
    - Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical: ± 5 mm

- Radio de curvatura (sólo para bordillos curvos): La desviación del radio de curvatura de un bordillo con corte en bruto o texturado, respecto de la cara mecanizada debe estar en el intervalo del 2% del valor declarado

- Irregularidades superficiales: Los límites en las protuberáncias y cavidades superficiales serán:
  - Corte en bruto: + 10 mm, -15 mm
  - Textura gruesa: + 5 mm, - 10 mm
  - Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

La siguiente información debe suministrarse bien en el embalaje o bien en el albarán de entrega:

- El nombre petrográfico de la piedra (según UNE-EN 12047)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y la dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Los valores declarados o las clases de marcado
- Otra información, como tratamientos superficiales químicos
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

2.62. PIEZAS DE MORTERO DE COEMENTO PARA ALCORQUES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas prefabricadas de mortero de cemento para la formación de alcorques.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No presentarán desportilladuras, grietas u otros defectos visibles.

Tendrán un color y una textura uniformes.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x altura x espesor.

Resistencia a la compresión: >= 15 N/mm2

Absorción de agua, en peso: <= 10%

Tolerancias:

- Longitud: ± 10 mm
- Altura: ± 5 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Flechas: ± 3 mm

Tolerancias dimensionales respecto a la media aritmética de la remesa:

- Longitud: ± 5 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En palets.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre una superficie plana y rígida, protegidas de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.63. MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS DE PIEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior, con dimensiones nominales comprendidas entre 50 mm y 300 mm y un espesor nominal mínimo de 50 mm.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras, fisuras, huecos, zonas meteorizadas u otros defectos.

La cara superior será plana, lisa y uniforme. Las caras de la junta irán trabajadas y la inferior desbastada.

Las dimensiones nominales corresponden a la cara superior.

Dimensiones de la cara inferior: 5/6 de la cara superior

Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371

Resistencia a la compresión: Cumplirá la norma UNE-EN 1926

Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1342; Anexo B

Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1342; Anexo C

Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Peso específico aparente (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3

Los adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1342.

Tolerancias:

- Desviación de la dimensión en planta respecto a las nominales:
  - Entre dos caras con corte en bruto: ± 15 mm
  - Entre una cara texturada y una cara con corte en bruto: ± 10 mm
  - Entre dos caras texturadas: ± 5 mm
- Desviación del espesor respecto al espesor nominal:
- Clase 1 (marcado T1):
  - Entre dos caras con corte en bruto: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada y una cara con corte en bruto: ± 30 mm
  - Entre dos caras texturadas: ± 30 mm
- Clase 2 (marcado T2):
  - Entre dos caras con corte en bruto: ± 15 mm
  - Una cara texturada y una cara con corte en bruto: ± 10 mm
  - Dos caras texturadas: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

La siguiente información debe suministrarse bien en el embalaje o bien en el albarán de entrega:

- El nombre petrográfico de la piedra (según la norma UNE-EN 12047)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y la dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1342
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1342 y los valores declarados por el fabricante:
  - Dimensiones nominales
  - Resistencia al hielo/deshielo
  - Resistencia a compresión
  - Resistencia al deslizamiento
  - Otra información de interés, como tratamientos superficiales químicos
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado de la información siguiente:
  - El nombre o marca de identificación del fabricante/suministrador
  - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
  - El uso previsto y la descripción del adoquín

En aquellos productos destinados a áreas de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, deberá constar además:

- La carga de rotura
- La resistencia al deslizamiento
- Resistencia al derrape (si procede)
- Durabilidad

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

2.64. MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales complementarios para la ejecución de pavimentos de terrazo.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Lechada blanca
- Lechada de color
- Soportes de mortero o de PVC
- Piezas de soporte inferior o intermedia, o superior, de mortero o de PVC

LECHADA:

Estará formada por la mezcla de cemento blanco, cargas minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, con la adición de agua en la proporción especificada.

Las lechadas de color tendrán pigmentos colorantes.

Los aditivos no contendrán sustancias que puedan perjudicar las características de la mezcla una vez elaborada.

La lechada una vez aplicada resistirá los acabados superficiales que pueda recibir el pavimento.

Será resistente al lavado y mantenimiento del mismo.

PIEZA DE SOPORTE INFERIOR O INTERMEDIA:

Serán piezas cilíndricas de mortero de cemento o de PVC, con encajes para montarlas superpuestas y conseguir distintas alturas.

Las superficie no tendrá defectos que impidan el correcto ensamblaje y el buen asiento.

Diámetro: 15 - 18 cm

Altura: 5 - 7 cm

Resistencia a la compresión: >= 15 N/mm2

PIEZA DE SOPORTE SUPERIOR:

Serán piezas cilíndricas de mortero de cemento o de PVC con elementos superiores que faciliten la colocación de las baldosas del pavimento, con las separaciones previstas.

En la parte inferior tendrá los encajes que permitan montarla sobre la pieza inferior o intermedia.

Las superficie no tendrá defectos que impidan el correcto ensamblaje y el buen asiento.

Diámetro: 11 - 13 cm

Altura: 3 - 5 cm

Resistencia a la compresión: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

LECHADA:

Suministro: Envasada. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido.

Almacenamiento: En su envase en lugares secos.

SOPORTE O PIEZA DE SOPORTE DE MORTERO:

Suministro: Embaladas y protegidas para evitar desportillamientos.

Almacenamiento: En su envase en lugares protegidos de golpes.

SOPORTE O PIEZA DE SOPORTE DE PVC:

Suministro: Embaladas.

Almacenamiento: En su envase.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.65. LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada hecha con cemento, áridos y eventualmente con colorantes, para pavimentación.

Se han considerado las siguientes piezas:

- - Loseta de hormigón gris para aceroas
- - Loseta de hormigón con tacos para paso de peatones

CARACTERISTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

Las caras horizontales serán planas y paralelas.

Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.

No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.

La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.

En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.

En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

Longitud: <= 1 m

Relación entre la longitud total y el espesor: > 4

Espesor de la capa vista: >= 4 mm

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
- Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
- Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
- Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
- Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
- Clase 1 (marcado N): ± 3 mm
- Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
- Clase 1 (marcado J):
  - Longitud <= 850 mm: 5 mm
  - Longitud > 850 mm: 8 mm
- Clase 2 (marcado K):
  - Longitud <= 850 mm: 3 mm
  - Longitud > 850 mm: 6 mm
- Clase 3 (marcado L):
  - Longitud <= 850 mm: 2 mm
  - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 1,5 mm
  - Concavidad máxima: 1 mm
- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 2 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm
- Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 2,5 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm
- Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 4 mm
  - Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 y los valores declarados por el fabricante:
- Dimensiones nominales
- Resistencia climática
- Resistencia a flexión
- Resistencia al desgaste por abrasión
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento
- Carga de rotura
- Comportamiento frente al fuego
- Referencia a la norma UNE-EN 1339
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE deberá ir acompañado de la información siguiente:
  - Nombre o marca identificativa del fabricante
  - Dirección registrada del fabricante
  - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
  - Referencia a la norma EN 1339
  - El tipo de producto y el uso o los usos previstos
  - Información sobre las características/mandatos a declarar:

Para los pavimentos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal o de vehículos:

- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad

Para los productos destinados a uso interior de solería

- Reacción al fuego
- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad
- Conductividad térmica (cuando proceda)

Para los productos destinados a cubiertas:

- Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio

OPERACIONES DE CONTROL:

- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles:
  - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
  - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339).
  - Para a cada suministrador diferente, se tomarán 9 muestras (6 de 3 piezas cada una y 3 de 6 piezas) para realizar los siguientes ensayos (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 muestras de 3 piezas:
  - Absorción de agua.
  - Heladicidad.
  - Permeabilidad y absorción de agua para la cara vista.
  - Resistencia al choque
- Sobre 3 muestras de 6 piezas cada una:
  - Resistencia a flexión
  - Estructura
  - Resistencia al desgaste por abrasión (2 piezas de cada muestra)
  - Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.

La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.

En los ensayos de control de lote el resultado de cada serie (valor medio de los resultados de las piezas de cada muestra) debe cumplir las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito se podrán realizar contra-ensayos sobre dos muestras más procedentes de mismo lote, aceptando el conjunto si en las dos resultan conformes a lo especificado.

2.66. TERRAZO CON RELIEVE

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, formada por una capa superior, el tendido o cara, un capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.

Se han considerado los siguientes terrazos:

- Terrazo liso
- Terrazo con relieve
- Terrazo lavado al ácido
- Terrazo lavado al ácido, para pavimentos flotantes

Se han considerado los usos siguientes (según UNE-EN 13748-1 y UNE-EN 13748-2):

- Uso interior
- Uso exterior

CARACTERISTICAS GENERALES:

La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol u otras piedras de medidas más grandes, y colorantes.

La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.

La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena de mayor espesor.

La baldosa no presentará roturas, grietas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.

Tendrá un color uniforme.

El terrazo liso tendrá una textura lisa en toda la superficie.

El terrazo con relieve tendrá una textura superficial con resaltes y entalles.

El terrazo lavado con ácido tendrá una textura rugosa e irregular en la capa superior, a causa de la utilización de ácidos para suprimir los finos.

Tendrá la cara superficial plana.

Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.

Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por el Director Facultativo.

- Espesor de la capa de huella (UNE-EN 13748-1 y UNE-EN 13748-2):
- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Pavimento colocado que no debe ser pulido: >= 4 mm (clase I para espesor thI)
  - Pavimento colocado que debe ser pulido: >= 8 mm (clase II para espesor thII)
- Tamaño del árido:

Grano	Tamaño del árido (mm)
Micro	0 6
Pequeño	7 - 10
Medio	10 - 30
Grande	30 - 40

- Características superficiales y aspecto visual:
  - Proyecciones, depresiones, exfoliaciones ni grietas no han de ser visibles a 2 m en condiciones de luz natural y ambiente seco.
  - Las coloraciones cuando se apliquen deben estar contenidas en la capa de la huella o en toda la baldosa.
  - Pueden existir ligeras variaciones en la consistencia del color entre diferentes lotes de baldosas causadas por variaciones inevitables en el tono y propiedades del cemento y áridos, o por el proceso o momento de la fabricación. El fabricante debe definir lo que se considera como lote.
- Tolerancias dimensionales:

Dimensión	Tolerancia
Longitud del lado	± 0,3%
Grosor	± 2 mm (para un grosor < 40 mm)
	± 3 mm (para un grosor >=40 mm)

- Tolerancias de forma:
- Rectitud de aristas:
- Uso interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
- Uso exterior: (UNE-EN 13748-2): no se requiere
- Planeidad: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepto si es texturada)

TERRAZO PARA USO INTERIOR:

Características mecánicas:

- Absorción de agua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorción total: <= 8%
  - Absorción para vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-1):
  - Módulo resistente medio: >= 5 MPa
  - Módulo resistente individual: < 4 MPa
- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Clase	Marcado	Requisitos	
1(a)	BL I	sin requisitos	
2	BL II	área de la superficie <=1100cm2	ningún resultado individual <2,5 kN
3	BL III	área de la superficie >1100cm2	ningún resultado individual <3,0 kN

(a) Clase 1 Los productos sólo se utilizarán si las baldosas se colocan sobre cama de mortero re una base rígida.

- Resistencia al desgaste por abrasión (UNE-EN 13748-1):

Ensayo utilizado	Desgaste por abrasión (valor individual)
Disco ancho Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistencia al resbalamiento (UNE-EN 13748-1): El fabricante declarará la resistencia al resbalamiento de acuerdo con los ensayos que explica la normativa.
- Reacción al fuego (UNE-EN 13748-1): Las baldosas de terrazo se consideran clase A l fl de acuerdo con Decisión de la Comisión 96/603/CEE.
- Conductividad térmica (UNE-EN 13748-1): Si las baldosas han de estar previstas para contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con la tabla L.2 de la norma EN 13369.

TERRAZO PARA USO EXTERIOR

- Características mecánicas:
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Valor midio por 4 provetas (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Carga mínima de rotura (KN)	
		Valor medio	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistencia al desgaste por abrasión (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Carga mínima de rotura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistencia al resbalamiento:
  - El fabricante declarará la resistencia al resbalamiento de acuerdo con los ensayos que se indican en la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistencia climática:

Clase	Marcado	Absorción de agua %en masa	Masa perdida después de ensayo de hielo-deshielo kg/m2
1	A	Característica no medida	Característica no medida
2	B	<= 6, como a media	Característica no medida
3	D	Característica no medida	<=1,0 como media, ningún valor individual >1,5

- Resistencia al fuego UNE-EN 13478-2: Las baldosas de terrazo se consideran clase A l fl de acuerdo con decisión de la Comisión 96/603/CE.

- Comportamiento ante el fuego externo UNE-EN 13478-2: Se considera que el terrazo utilizado en cubiertas satisface los requisitos de comportamiento delante el fuego externo sin necesidad de realizar ensayos de acuerdo con decisión de la Comisión Europea 2000/553/CE.
- Conductividad térmica (UNE-EN 13748-2): Si las baldosas han de estar previstas para a contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con tabla L.2 de la norma EN 13369.

Si las baldosas han de estar previstas para a contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con tabla L.2 de la norma EN 13369.

TERRAZO PARA PAVIMENTOS FLOTANTES:

Carga puntual centrada apoyada la pieza por los cuatro extremos: >= 200 kg

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante. Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para pavimentación exterior y cubiertas,
- Productos para pavimentación interior:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán, factura, certificado del suministrador o fabricante, o documentación comercial entregada con el suministro de las baldosas, debe constar la siguiente información como a mínimo:

- Identificación del fabricante
- Identificación de esta norma (UNE-EN 13748-1 para uso interior y UNE-EN 13748-2)
- Identificación de fecha de producción. - Identificación del marcado en cada palé o paquete o al menos al 3% de les unidades
- Identificación del producto
- Forma y clase, cuando sea aplicable.

El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:

TERRAZO PARA USO INTERIOR:

- Nombre o logotipo y dirección registrada del fabricante
- Dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a esta norma UNE-EN 13748-1
- Descripción del producto
- Información de les características:
  - Reacción al fuego
  - Impermeabilidad a el agua
  - Resistencia a flexión (rotura) / carga de rotura
  - Resistencia al resbalamiento
  - Conductividad térmica

TERRAZO PARA USO EXTERIOR

- Nombre o logotipo y dirección registrada del fabricante
- Dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a esta norma UNE-EN 13748-2
- Descripción del producto
- Información de les características:
  - Reacción al fuego
  - Comportamiento delante el fuego externo
  - Resistencia climática
  - Resistencia a rotura
  - Resistencia al resbalamiento
  - Conductividad térmica

2.67. MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón para pavimentos de uso exterior.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

Las caras horizontales serán planas y paralelas.

Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.

No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.

La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.

Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.

En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.

En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

Espesor de la capa vista: >= 4 mm

BALDOSAS:

Longitud: <= 1 m

Relación entre la longitud total y el espesor: > 4

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
  - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
  - Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
  - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
  - Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
  - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm
  - Clase 2 (marcado P):
  - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm
  - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
  - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
- Clase 1 (marcado J):
  - Longitud <= 850 mm: 5 mm
  - Longitud > 850 mm: 8 mm
- Clase 2 (marcado K):
  - Longitud <= 850 mm: 3 mm
  - Longitud > 850 mm: 6 mm
- Clase 3 (marcado L):
  - Longitud <= 850 mm: 2 mm
  - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 1,5 mm
  - Concavidad máxima: 1 mm
- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 2 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm
- Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 2,5 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm
- Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 4 mm
  - Concavidad máxima: 2,5 mm

ADOQUINES:

Dimensión horizontal de cualquier sección transversal a 50 mm del borde: >= 50 mm

Relación entre la longitud total y el espesor: <= 4

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1338 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:

- Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm
- Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
  - Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm
  - Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
  - Adoquines de espesor < 100 mm: ± 3 mm
  - Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferencia entre dos medidas del espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
  - Clase 1 (marcado J): 5 mm
  - Clase 2 (marcado K): 3 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
- Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 1,5 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm
- Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
  - Convexidad máxima: 2 mm
  - Concavidad máxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ADOQUINES:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BALDOSAS:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada.
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entregue con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 para las baldosas y UNE-EN 1338 para los adoquines:
  - Dimensiones nominales
  - Resistencia climática
  - Resistencia a la flexión
  - Resistencia al desgaste por abrasión
  - Resistencia al deslizamiento/resbalamiento
  - Carga de rotura
  - Comportamiento frente al fuego
  - Conductividad térmica
- Referencia a la norma UNE-EN 1339 en el caso de las baldosas y a la UNE- EN 1338 en el caso de los adoquines
  - Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
  - Nombre o marca identificativa del fabricante
  - Dirección registrada del fabricante
  - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de la norma:
  - EN 1339 para las baldosas
  - EN 1338 para los adoquines
  - El tipo de producto y el uso o usos previstos
  - Información sobre las características/mandatos a declarar

Para los productos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal:

- Resistencia a la rotura

- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad

Para los productos destinados a uso interior de solería:

- Reacción al fuego
- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad
- Conductividad térmica (cuando proceda)

Para productos destinados a cubiertas:

- Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio

2.68. MEZCLAS BITUMINOSAS CONTINUAS EN CALIENTE

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, previamente calentados (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación), cuya puesta en obra se realiza a una temperatura muy superior a la de ambiente.

Se han considerado los siguientes tipos:

- - Mezcla bituminosa continua: Mezcla tipo hormigón bituminoso, con granulometría continua y eventualmente aditivos.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La mezcla tendrá un aspecto homogéneo sin segregaciones o espuma. No estará carbonizada o sobrecalentada.

Requisitos de los materiales constituyentes:

- Ligante utilizado puede ser de los tipos siguientes:
  - B: Betún de pavimentación según UNE-EN 12591
  - PMB: Betún modificado con polímeros según UNE-EN 14023
  - Betún de alto grado según UNE-EN 13924
  - BC: Betún de pavimentación modificado con caucho
  - PMBC: Betún modificado con polímeros, con adición de caucho según UNE-EN 14023
- Los áridos y el filler añadido utilizados en la mezcla cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13043, en función del uso previsto.
- La cantidad de filler añadido será la especificada.
- En mezclas con asfalto reciclado se especificará la mezcla origen del asfalto.
- La granulometría máxima de los áridos del asfalto reciclado no será mayor que la granulometría máxima de la mezcla. Las propiedades de los áridos del asfalto reciclado deberán cumplir los requisitos especificados para los áridos de la mezcla.
- Se declararán la naturaleza y propiedades de los aditivos utilizados.
- Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características generales de la mezcla:
- Composición: La granulometría se debe expresar en porcentajes en masa del árido total. Los contenidos de ligante y de aditivos se deben expresar en porcentajes en masa de la mezcla total. Los porcentajes que pasen por los tamices, con excepción del tamiz de 0,063 mm, se deben expresar con una aproximación del 1%; para el contenido de ligante, el porcentaje que pase por el tamiz de 0,063 mm y cualquier contenido de aditivos se debe expresar con una aproximación del 0,1%.
- Granulometría: Los requisitos para la granulometría se expresará en términos de los valores máximo y mínimo por selección de los porcentajes que pasan por los tamices 1,4 D, D, 2 mm y 0,063 mm.
- El material cuando se descargue del mezclador, tendrá una apariencia homogénea con los áridos totalmente recubiertos por el ligante y no presentará evidencias de aglomeraciones de los áridos finos
- Reacción al fuego: La clasificación en relación a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará según con la norma UNE-EN 13501-1
- Resistencia a los combustibles, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El material estará clasificado en alguna de las categorías siguientes: buena, moderada, pobre o sin requisito

MESCLAS CONTINUAS:

La designación del hormigón asfáltico puede realizarse mediante dos sistemas:

- Procedimiento empírico: Especificación de la dosificación y requisitos de los materiales constituyentes
- Procedimiento fundamental: Especificación de las características funcionales
- El Código de designación de la mezcla se realizará según la fórmula: AC D surf/base/bin ligante granulometría
- AC: Hormigón asfáltico
- D: Granulometría máxima del árido
- surf/base/bin: uso previsto; capa de rodadura /o base /o intermédia
- ligante: designación del ligante utilizado
- granulometría: designación del tipo de granulometría al que corresponde la mezcla; densa (D), semidensa (S) o gruesa (G)
- MAM: Si la mezcla es de alto módulo
- Requisitos de los materiales constituyentes:
  - En las mezclas con especificación empírica, el grado del betún cumplirá con los valores especificados.

- En mezclas con especificación empírica para capas de rodadura con más del 10% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún de pavimentación, el ligante cumplirá con lo especificado en el apartado 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mezclas con especificación empírica para capas base o intermedias con más del 20% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún de pavimentación, el ligante cumplirá con lo especificado en el apartado 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Los tamices de tamaño D y de tamaños comprendidos entre D y 2 mm se seleccionaran de los siguientes:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El porcentaje que pasa por los tamices D, 2 mm y 0,063 mm de la curva granulométrica seleccionada, no excederá los valores máximo y mínimo especificados en la tabla 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1.
- Contenido de huecos (UNE-EN 13108-20): Estará comprendido entre los valores máximo y mínimo seleccionados de las categorías del contenido de huecos de las tablas 3 y 4 de la UNE-EN 13108-1.
- Sensibilidad al agua (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o superior al correspondiente a la categoría de coeficiente de resistencia a la tracción indirecta ITSR, según lo especificado en la tabla 5 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la deformación permanente (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tablas 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a los fluidos antihielo, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o superior al correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mezcla (UNE-EN 12697-13): En betún de grado de pavimentación la temperatura máxima de la mezcla declarada por el fabricante, será menor que el límite superior especificado en la tabla 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricante debe declarar la temperatura mínima en el momento de distribución de la mezcla. En betunes modificados, de alto grado de dureza o aditivos, se pueden aplicar temperaturas diferentes. En este caso estas temperaturas estarán declaradas por el fabricante.
- Características de la mezcla con especificación empírica:
- Contenido de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún modificado o con aditivo modificador y/o en mezclas con betún modificado o modificador:
  - Capas de rodadura: <= 10% en masa
  - Capas de regularización, intermedias o base: <= 20% en masa
- Granulometría: se cumplirá lo especificado en el artículo 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
- Contenido de ligante: El valor declarado por el fabricante será como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 13 de la UNE-EN 13108-1
- Aditivos: El fabricante especificará el tipo y la cantidad de cada aditivo constituyente
- Valores Marshall, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante cumplirán lo especificado en el artículo 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en función de la categoría del material.
- Porcentaje de huecos rellenos de betún (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante cumplirá los límites correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 18 y 19 de la UNE-EN 13108-1.
- Porcentaje de huecos en los áridos minerales (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o superior al correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contenido mínimo de huecos después de 10 revoluciones (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante cumplirá el límite correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 21 de la UNE- EN 13108-1.
- Características de la mezcla con especificación fundamental:
- Contenido de ligante: >=3%
- Rigidez (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante cumplirán los valores máximo y mínimo correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en las tablas 22 y 23 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la deformación permanente. Ensayo de compresión triaxial (UNE-EN 13108-20): Los valores declarados por el fabricante cumplirán los valores máximos correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en las tabla 24 de la UNE-EN 13108-1.
- Resistencia a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante cumplirá el límite correspondientes a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 25 de la UNE-EN 13108-1.

MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO:

El contenido de materiales procedentes de fresado de mezclas bituminosas en caliente no puede superar el 10% de la masa total de la mezcla.

Módulo dinámico a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistencia a la fatiga (30Hz a 20ºC según anejo D UNE-EN 12697-24): >= 100 micras/m (valor de la deformación para 1 millón de ciclos)

CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLAS CONTINUAS PARA USO EN CARRETERAS:

Se han considerado las mezclas para firmes de carreteras contempladas en el artículo 542 del PG 3:

- Mezcla bituminosa: Hormigón asfáltico para uso en firmes como capa de rodadura, intermedia, regularización o base
- Mezcla bituminosa de alto módulo: Hormigón asfáltico para uso en firmes como capa intermedia o base

El tipo y composición de la mezcla cumplirá con las especificaciones del la norma UNE-EN 13108-1 complementadas con las indicaciones de los epígrafes 542.3 y 542.5 del PG 3 vigente.

El ligante ha de cumplir las especificaciones del artículo 542.2.2 del PG 3; el tipo de ligante hidrocarbonado según la función de la capa, estará entre los definidos en las tablas 542.1a o 542.1b del PG 3, según corresponda.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones del epígrafe 542.2.3 del PG 3 vigente.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: La mezcla se transportará en camiones de caja lisa y estanca, la cual estará limpia y tratada para evitar la adherencia de la mezcla.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Durante el transporte se protegerá la mezcla con lonas u otras coberturas, para evitar el enfriamiento.

La mezcla se aplicará inmediatamente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

Este criterio incluye el abono del ligante hidrocarbonado y del polvo mineral de aportación utilizados en la confección de la mezcla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MESCLAS CONTINUAS:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MEZCLAS PARA USO EN CARRETERAS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el albarán de entrega o en la documentación que acompaña el producto, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante y de la planta de mezclado
- Código de identificación de la mezcla
- Cómo obtener la totalidad de los detalles para demostrar la conformidad con la UNE-EN
- Detalles de todos los aditivos
- Mezclas continuas
- Designación de la mezcla según el apartado 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalles de la conformidad con los apartados 5.2.8 y 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mezclas para uso en aeropuertos
- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Número de identificación del organismo de certificación
  - El nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
  - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
  - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
  - Referencia a las norma europea EN
  - Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
  - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
  - El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras y otras vías de tráfico:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Clasificación sin más ensayos (basado en una Decisión de la Comisión publicada):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A, B, C)**. ** Materiales cuyo comportamiento frente al fuego no tiene porque cambiar durante el proceso de producción:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A, B, C)*. * Materiales cuyo comportamiento frente al fuego puede que cambie durante el proceso de producción (en general, aquellos de composición química, por ejemplo, retardantes del fuego, o aquellos en los que un cambio en su composición puede llevar a cambios en su reacción frente al fuego):
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

El fabricante ha de entregar para su aprobación la documentación relativa a la fórmula de trabajo indicada en el epígrafe 542.5.1 del PG 3 vigente.

OPERACIONES DE CONTROL EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción de la documentación del fabricante.

Se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan el marcado CE cumplen con las especificaciones definidas en este pliego.

- MESCLAS CONTINUAS:
- La DF podrá disponer de comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos, en este caso se realizarán según lo especificado en el apartado 542.9 del PG 3.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

Los criterios de toma de muestras tanto para los ensayos de materiales como de la mezcla son los indicados en los artículos 542.9 y 543.9 del PG 3, según corresponda.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizará en la obra mezclas sin la documentación exigida.

Se rechazarán las mezclas cuyos valores declarados por el fabricante incumplan con las especificaciones del pliego de condiciones.

2.69. MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS Y MEZCLAS DRENANTES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, previamente calentados (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación), cuya puesta en obra se realiza a una temperatura muy superior a la de ambiente.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mezcla bituminosa drenante: Mezcla con baja proporción de árido fino, que presenta un alto contenido en huecos, para emplear en capas de rodadura de 4 a 5 cm
- Mezcla bituminosa discontinua: Mezcla cuyos áridos presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamices inferiores del árido grueso, para capas delgadas con espesores comprendidos entre 20 y 30 mm.
- Mezcla bituminosa discontinua tipo SMA: Mezcla que sus áridos tienen una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamices inferiores del árido grueso, un contenido elevado de ligante hidrocarbonado y pueden contener aditivos. Se pueden utilizar en capas delgadas de rodadura de 20 a 40 mm o en capas intermedias de espesor entre 50 y 90 mm.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La mezcla tendrá un aspecto homogéneo sin segregaciones o espuma. No estará carbonizada o sobrecalentada.

Requisitos de los materiales constituyentes:

- Ligante utilizado puede ser de los tipos siguientes:
- B: Betún de pavimentación según UNE-EN 12591
- PMB: Betún modificado con polímeros según UNE-EN 14023
- BC: Betún de pavimentación modificado con caucho
- PMBC: Betún modificado con polímeros, con adición de caucho según UNE-EN 14023
- Los áridos y el filler añadido utilizados en la mezcla cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13043, en función del uso previsto.
- La cantidad de filler añadido será la especificada.
- En mezclas con asfalto reciclado se especificará la mezcla origen del asfalto.
- La granulometría máxima de los áridos del asfalto reciclado no será mayor que la granulometría máxima de la mezcla. Las propiedades de los áridos del asfalto reciclado deberán cumplir los requisitos especificados para los áridos de la mezcla.
- Se declararán la naturaleza y propiedades de los aditivos utilizados.
- Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características generales de la mezcla:
  - Composición: La granulometría se debe expresar en porcentajes en masa del árido total. Los contenidos de ligante y de aditivos se deben expresar en porcentajes en masa de la mezcla total. Los porcentajes que pasen por los tamices, con excepción del tamiz de 0,063 mm, se deben expresar con una aproximación del 1%; para el contenido de ligante, el porcentaje que pase por el tamiz de 0,063 mm y cualquier contenido de aditivos se debe expresar con una aproximación del 0,1%.
  - Granulometría: Los requisitos para la granulometría se expresará en términos de los valores máximo y mínimo por selección de los porcentajes que pasan por los tamices 1,4 D, D, 2 mm y 0,063 mm.
- El material cuando se descargue del mezclador, tendrá una apariencia homogénea con los áridos totalmente recubiertos por el ligante y no presentará evidencias de aglomeraciones de los áridos finos
- Reacción al fuego: La clasificación en relación a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará según con la norma UNE-EN 13501-1
- Resistencia a los combustibles, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El material estará clasificado en alguna de las categorías siguientes: buena, moderada, pobre o sin requisito

MEZCLAS DISCONTÍNUAS Y MEZCLAS DRENANTES:

Requisitos de los materiales constituyentes:

- El grado de betún de penetración estará comprendido entre:

- Mezclas discontinuas BBTM: 35/50 y 160/220
- Mezclas drenantes: 35/50 y 250/330
- Mesclas discontinua SMA: 30/45 y 330/430
- El grado de del betún modificado cumplirá con los valores especificados.
- En mezclas con ligante de betún de penetración, con más del 10% en masa sobre el total de la mezcla, de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún de penetración, el ligando debe cumplir con lo especificado en el apartado 4.2 .3. de la UNE-EN 13.108-2 en mezclas discontinuas, de la UNE-EN 13.108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.

Los tamices considerados son los de la serie básica más la serie 1, o la serie básica más la serie 2 según la norma UNE-EN 13043.

Además los requisitos de la envolvente de granulometría pueden incluir los porcentajes que pasan por uno o dos tamices opcionales comprendidos entre D y 2 mm, y un tamiz opcional de áridos finos comprendido entre 2 y 0,063 mm. No se permite una combinación de tamaños de tamices tomados de la serie 1 y de la serie 2.

Los tamices de tamaño D y los opcionales de tamaños comprendidos entre D y 2 mm se seleccionaran de los siguientes:

- Mezclas discontinuas:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mezclas tipo SMA:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
- Mezclas drenantes:
  - Serie básica más la serie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Serie básica más la serie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
- El tamiz opcional de áridos finos se seleccionara de los tamices siguientes: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm y 0,125 mm.
- La composición de referencia de la mezcla debe estar dentro de la envolvente de granulometría cuyos límites globales se especifican en las tabla 1 y 2 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de la UNE- EN 13.108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.
- Contenido de ligante: El valor declarado por el fabricante será como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 3 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de la tabla 4 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 3108-7 en mezclas drenantes.
- Aditivos: El fabricante especificará el tipo y la cantidad de cada aditivo constituyente
- Contenido de huecos (UNE-EN 13108-20): Estará comprendido entre los valores máximo y mínimo seleccionados de las categorías del contenido de huecos de las tablas 4 y 5 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, de las tablas 5 y 6 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.
- Sensibilidad al agua (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o superior al correspondiente a la categoría de coeficiente de resistencia a la tracción indirecta ITSR, según lo especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y en la tabla 8 de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes
- Resistencia a los fluidos antihielo, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o superior al correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 9 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas discontinuas, en la tabla 15 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas tipo SMA y de la tabla 11 de la UNE-EN 13108-7 en mezclas drenantes.

MEZCLAS DISCONTINUAS BBTM:

El código de designación de la mezcla se realizará según la fórmula: BBTM D Clase ligante:

- BBTM: Mezcla bituminosa para capas delgadas
- D: Granulometría máxima del árido contenido en la mezcla (mm)
- Clase: A, B, C o D
- ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 7 de la UNE-EN 13108-2.
- Estabilidad mecánica (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 8 de la UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración (UNE-EN 12697-13): Las temperaturas de la mezcla estarán comprendidas entre los límites siguientes. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica en la entrega:
- Grado 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grado 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grado 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betunes modificados o aditivos, se pueden aplicar temperaturas diferentes. En este caso estas temperaturas estarán declaradas por el fabricante.

MESCLAS DISCONTINUAS SMA:

El código de designación de la mezcla se realizará según la fórmula: SMA D Clase ligante

- SMA: Mezcla bituminosa tipo SMA
- D: Granulometría máximo del árido contenido en la mezcla (mm)
- Clase: ninguno o NR

- Ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Resistencia a la abrasión con neumáticos claveteados UNE-EN 13108-20: El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 11 de la UNE-EN 13108-5.
- Resistencia a la deformación permanente UNE-EN 13108-20: El valor declarado por el fabricante debe ser igual o inferior al correspondiente a la categoría del material, según lo especificado en la tabla 13 de la UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración UNE-EN 12697-13: Las temperaturas de la mezcla deben estar incluidas entre los límites siguientes. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica a la entrega:
  - Grado 35/50, 40/60: 150 a 190 º C
  - Grado 50/70, 70/100: 140 a 180 º C
  - Grado 100/150, 160/220: 130 a 170 º C

- En betunes modificados o aditivos, se puede aplicar temperaturas diferentes. En este caso, estas temperaturas deben estar declaradas por el fabricante.

- Escorrentía del ligante (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante debe ser igual o superior al correspondiente a la categoría de escurrimiento de ligante - material máximo escurrido, según lo especificado en la tabla 9 de la UNE- EN 13108-5.

MEZCLAS DRENANTES:

El Código de designación de la mezcla se realizará según la fórmula: PA D Ligante:

- PA: Mezcla bituminosa drenante
- D: Granulometría máxima del árido contenido en la mezcla (mm)
- Ligante: Designación del ligante utilizado

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Contenido de asfalto reciclado procedente de mezclas de betún modificado o con aditivo modificador y/o en mezclas con betún modificado o modificador: <= 10% en masa
- Permeabilidad horizontal o vertical mínimas (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será como mínimo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 6 o 7 de la UNE-EN 13108-7.
- Pérdida de partículas (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será como máximo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 9 de la UNE-EN 13108-7
- Escurrimiento del ligante (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será como máximo el correspondiente a la categoría del producto según lo especificado en la tabla 10 de la UNE-EN 13108-7
- Afinidad entre betún y árido, en aeropuertos (UNE-EN 13108-20): El valor declarado por el fabricante será el correspondiente a la clasificación del material en alguna de las categorías especificadas en la tabla 12 de la UNE-EN 13108-7
- Temperatura de la mezcla en betún de penetración (UNE-EN 12697-13): Las temperaturas de la mezcla estarán comprendidas entre los límites siguientes. La temperatura máxima se aplica en cualquier lugar de la planta de producción, la temperatura mínima se aplica en la entrega:
- Grado 35/50: 150 a 180ºC
- Grado 50/70: 140 a 175ºC
- Grado 70/100: 140 a 170ºC
- Grado 160/220: 130 a 160ºC
- En betunes modificados o aditivos, se pueden aplicar temperaturas diferentes. En este caso estas temperaturas estarán declaradas por el fabricante.

MEZCLAS DISCONTÍNUAS Y MEZCLAS DRENANTES PARA USO EN CARRETERAS:

Se han considerado las mezclas para firmes de carreteras contempladas en el artículo 543 del PG 3:

- Mezclas discontinuas: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mezclas drenantes: PA 11, PA 16

El tipo y la composición de las mezclas cumplirán las especificaciones de las normas UNE-EN 13108-2 para las mezclas discontinuas y UNE-EN 13108-7 para las mezclas drenantes; también cumplirán las especificaciones de los epígrafes 543.3 y 543.5 del PG 3 vigente.

El tipo de ligante hidrocarbonado estará entre los definidos en la tabla 543.1 del PG 3/75.

Los áridos han de cumplir las especificaciones de los epígrafes 543.2.3 y 543.5.3 del PG 3 vigente.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: La mezcla se transportará en camiones de caja lisa y estanca, la cual estará limpia y tratada para evitar la adherencia de la mezcla.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Durante el transporte se protegerá la mezcla con lonas u otras coberturas, para evitar el enfriamiento.

La mezcla se aplicará inmediatamente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

Este criterio incluye el abono del ligante hidrocarbonado y del polvo mineral de aportación utilizados en la confección de la mezcla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MEZCLAS DISCONTINUAS BBTM:

UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

MEZCLAS DRENANTES:

UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.

MESCLAS DISCONTINUAS SMA:

UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

MEZCLAS PARA USO EN CARRETERAS:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el albarán de entrega o en la documentación que acompaña el producto, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante y de la planta de mezclado
- Código de identificación de la mezcla
- Cómo obtener la totalidad de los detalles para demostrar la conformidad con la UNE-EN
- Detalles de todos los aditivos
- Para mezclas discontinuas:
- Designación de la mezcla según el apartado 7 de la UNE-EN 13108-2
- Detalles de la conformidad con el apartado 5.7 de la UNE-EN 13108-2 cuando las especificaciones de estabilidad mecánica lo requieran
- Detalles de la conformidad con los apartados 5.8 y 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mezclas para uso en aeropuertos
- Mezclas drenantes:
  - Designación de la mezcla según el apartado 7 de la UNE-EN 13108-7
  - Detalles de la conformidad con los apartados 5.9, 5.10y 5.11 de la UNE-EN 13108-7 en mezclas para uso en aeropuertos
- Mezclas tipo SMA:
  - Designación de la mezcla según el apartado 7 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalles de la conformidad con los apartados 5.6 y 5.9 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalles de la conformidad con los apartados 5.10 y 5.11 de la UNE-EN 13108-5 en mezclas ara uso en aeropuertos
- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Número de identificación del organismo de certificación
  - El nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
  - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
  - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
  - Referencia a las norma europea EN
  - Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
  - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para carreteras y otras vías de tráfico:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Clasificación sin más ensayos (basado en una Decisión de la Comisión publicada):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A, B, C)**. ** Materiales cuyo comportamiento frente al fuego no tiene porque cambiar durante el proceso de producción:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A, B, C)*. * Materiales cuyo comportamiento frente al fuego puede que cambie durante el proceso de producción (en general, aquellos de composición química, por ejemplo, retardantes del fuego, o aquellos en los que un cambio en su composición puede llevar a cambios en su reacción frente al fuego):
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

El fabricante ha de entregar para su aprobación la documentación relativa a la fórmula de trabajo indicada en el epígrafe 543.5.1 del PG 3 vigente.

OPERACIONES DE CONTROL EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción de la documentación del fabricante.

Se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan el marcado CE cumplen con las especificaciones definidas en este pliego.

- MESCLAS DISCONTINUAS Y MEZCLAS DRENANTES:
- La DF podrá disponer de comprobaciones o ensayos adicionales que considere oportunos, en este caso se realizarán según lo especificado en el apartado 543.9 del PG 3.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MEZCLAS BITUMINOSAS PARA USO EN CARRETERAS:

Los criterios de toma de muestras tanto para los ensayos de materiales como de la mezcla son los indicados en los artículos 542.9 y 543.9 del PG 3, según corresponda.

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizará en la obra mezclas sin la documentación exigida.

Se rechazarán las mezclas cuyos valores declarados por el fabricante incumplan con las especificaciones del pliego de condiciones.

2.70. CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Puertas metálica o de madera o trampilla metálica practicable, colocada con todos los mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, con los tapajuntas colocados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Puerta de perfiles metálicos con cerco, colocadas sobre obra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del marco, y sellado de las juntas
- Montaje de las hojas móviles
- Eliminación de los rigidizadores
- Colocación de los mecanismos y los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.

No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Distancia entre anclajes galvanizados: <= 60 cm

Distancia de los anclajes galvanizados a los extremos: <= 30 cm

Holgura entre la hoja y el marco: <= 0,2 cm

PUERTA METÁLICA O DE MADERA:

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.

Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.

Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

La puerta, una vez incorporada en la obra, cumplirá los requisitos de resistencia mecánica, seguridad de uso y higiene y salud establecidos en la norma UNE 85103.

El marco estará trabado a la pared mediante anclajes galvanizados.

Holgura entre la hoja y el pavimento: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PUERTA METÁLICA O DE MADERA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

2.71. MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de acero galvanizado que forman el marco y el bastidor de la puerta, así como el herraje de abertura y cierre.

Para el paramento de la puerta se han considerado las siguientes soluciones:

- Dos planchas de acero esmaltado con o sin mirilla
- Barrotes de tubo de acero
- Lamelas horizontales fijas de acero

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales. No tendrá grietas ni desprendimientos en el recubrimiento.

Todos los perfiles que conforman el marco y el bastidor de la puerta serán del material indicado en la descripción del mismo.

El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta.

Las bisagras estarán formadas por dos piezas de acero protegido contra la corrosión y conectadas por medio de arandela. Las palas tendrán la superficie plana y paralela al eje de giro, sin rebabas ni defectos y con taladros avellanados para la fijación al marco y a la hoja.

Fijaciones entre la hoja y el marco: 3 puntos

Los perfiles se deberán obtener mediante operaciones de perfilado, plegado o conformado en frío.

Su aspecto será uniforme y no tendrá grietas, marcas, ondulaciones apreciables a simple vista, ni otros defectos superficiales.

Presentarán en toda su longitud una sección recta uniforme.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), y se admitirá también la unión con tornillos autorroscantes en el caso que el perfil disponga de pliegues realizados especialmente para alojar la rosca del tornillo.

Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4

Yeso de la pared de los perfiles:

- Perfiles básicos: >= 0,8 mm
- Perfiles complementarios: >= 0,4 mm

Recubrimiento de galvanizado (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfiles básicos conformados a partir de banda galvanizada
- Z 200: perfiles complementarios conformados a partir de banda galvanizada
- Z 200: perfiles conformados a partir de banda prepintada

La unión entre los perfiles del bastidor y las planchas, barrotes o lamelas del paramento de la puerta se hará mediante soldadura.

Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).

Separación entre perfiles del bastidor: <= 600 mm

Flecha de los perfiles del bastidor (L = luz): <= L/100

Espesor de las patas de anclaje del marco: >= 1 mm

Distancia entre patas de anclaje del marco: <= 600 mm

Distancia patas de anclaje-extremos del marco: <= 200 mm

Montante fijo de ventilación:

- Altura del montante de ventilación: <= 300 mm
- Distancia montante ventilación-cantos: >= 150 mm

Mirilla superior:

- Distancia mirilla-cantos: >= 150 mm

Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.

Dimensiones:

- Puerta de una hoja
- Ancho de la hoja: <= 120 cm
- Puertas de dos hojas
- Ancho de la hoja: >= 60 cm

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE 36-579.

PARAMENTO CON PLANCHAS DE ACERO:

Las planchas de acero tendrán el espesor indicado en la DT y podrán resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verán sometidos.

No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.

En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que deberá cumplir las condiciones exigidas en el resto de la hoja.

Tolerancias:

- Las tolerancias de la plancha deberán cumplir las especificaciones de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Si el material ha de ser componente del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante ha de declarar los valores de las propiedades higrotérmicas según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE DB HE 1.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

2.72. MATERIALES PARA VENTANAS Y PUERTAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos que permiten el giro o desplazamiento, el bloqueo en una posición fija y que facilita manipular las hojas de puertas, ventanas o balconeras.

Ventanas o balconeras con hojas batientes:

- Bisagras, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será tres puntos.

Puertas batientes:

- Bisagras, cierre, manubrios y accesorios. Si la puerta es de entrada tendrá mirilla óptica y pomo en la cara exterior
- El sistema de cierre será de resbalón o de vuelta y resbalón si la puerta es de entrada, o de llave si la puerta es de armario

Ventanas o balconeras con hojas correderas, y puertas con hojas correderas:

- Guías superiores con rodamientos y mecanismos de fijación de la hoja, elemento de guía inferior, topes, tiradores, cierre con mecanismo de bloqueo de la hoja y accesorios
- El sistema de cierre será de un punto.

Ventanas o balconeras con hojas oscilobatientes:

- Bisagras, herramienta oscilobatiente con cremona y compás oscilobatiente, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será de dos, cuatro o seis puntos, en función de las dimensiones de la hoja.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los diseños, materiales y acabados de los herrajes serán los indicados en la DT o en su defecto los que determine la DF.

La superficie de los herrajes no presentará defectos.

El funcionamiento de todos los mecanismos será suave y continuo.

La superficie de la pala de la bisagra será plana. Tendrá agujeros avellanados que permitan alojar la cabeza del tornillo de fijación.

Tolerancias:

- Dimensiones nominales: ± 1 mm

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

Las bisagras de un solo eje se designan o clasifican conforme a 8 dígitos (UNE-EN 1935):

- Categoría de servicio (primer dígito)
  - Grado 1: Servicio ligero (bisagras de puertas y o ventanas de uso doméstico cuidado, baja frecuencia).
  - Grado 2: Servicio medio (bisagras de puertas con frecuencia media de uso).
  - Grado 3: Servicio pesado (bisagras con elevada frecuencia de uso para público o para otras personas poco incentivadas para parar atención, es decir, allí donde exista un riesgo de accidente o mal uso).
  - Grado 4: Servicio severo (bisagras de puertas que pueden tener un uso violento).
- Durabilidad según la frecuencia de uso y la masa máxima del elemento abisagrado (segundo dígito)
- Bisagras destinadas a ser usadas sólo en ventanas que se ensayan hasta:
  - Grado 3: 10.000 ciclos
  - Grado 4: 25.000 ciclos
- Bisagras destinadas a ser usadas en puertas que se ensayan hasta:
  - Grado 4: 25 000 ciclos
  - Grado 7: 200.000 ciclos
- Masa de la puerta de ensayo (tercer dígito)

- Grado 0 : 10 kg
- Grado 1: 20 kg
- Grado 2: 40 kg
- Grado 3: 60 kg
- Grado 4: 80 kg
- Grado 5: 100 kg
- Grado 6: 120 kg
- Grado 7: 160 kg

- Aptitud para uso en puertas de compartimentación al fuego /humo (cuarto dígito)
  - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo.
  - Grado 1: apto para a utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo (para estas puertas ver UNE-EN 1634-1)
- Seguridad de personas (quinto dígito):
- odas las bisagras han de ser de grado 1 cumpliendo los requisitos de seguridad para el uso.
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito) de acuerdo con UNE-EN 1670:
  - Grado 0: Sin resistencia definida a la corrosión
  - Grado 1: resistencia media
  - Grado 2: resistencia moderada
  - Grado 3: resistencia alta
  - Grado 4: resistencia muy alta
- Seguridad de bienes / resistencia a la efracción (séptimo dígito):
  - Grado 0: no apto pera utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción.
  - Grado 1: apta para utilizarse en conjuntos de portas resistentes a la efracción
- Grado de la bisagra (octavo dígito):
- Hay catorce grados dependiendo de la combinatoria de las anteriores clasificaciones.

Las bisagras de un solo eje fabricadas de acuerdo con la UNE-EN 1935 instaladas en puertas cortafuego y/o de control de humos o puertas de cerramiento de vías de evacuación deben ir marcadas con los siguientes elementos:

- identificación, nombre fabricante o marca comercial
- grado de la bisagra
- número de esta norma europea

El embalaje de las bisagras de un solo eje ha de mostrar claramente con etiqueta exterior la clasificación de grado de la bisagra, dimensiones, acabado y número de referencia del fabricante.

En el caso que las bisagras tengan sentido de giro se indicará:

- L: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido horario.
- R: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido antihorario.

La documentación técnica o el embalaje puede llevar recomendaciones para lubricar las bisagras en la instalación o en servicio.

CERRADURAS Y PESTILLOS:

Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):

- Categoría de uso (primer dígito):
  - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas.
  - Grado 2: Uso para personas con algun incentivo para ser cuidadosas.
  - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito)
  - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
  - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
  - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
  - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
  - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
  - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
  - Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
  - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
  - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
  - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
  - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
  - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito)
  - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
  - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
  - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=50 N
  - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N
  - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N
  - Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=25 N
  - Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
  - Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
  - Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=15 N
- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito):

- Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
- Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.

- Seguridad de personas (quinto dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
  - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
  - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- - Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito):
  - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 4: Alta seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación
  - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
- Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito):
  - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación.
  - Grado B: Puerta embutida y batiente
  - Grado C: Puerta embutida y deslizante
  - Grado D: Puerta de sobreponer y sin limitaciones de aplicación
  - Grado E: Puerta de sobreponer y batiente
  - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera
  - Grado G: Puerta tubular y sin limitaciones de aplicación
  - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada
  - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior.
  - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior
  - Grado L: Puerta embutida, deslizante y bloqueada desde el interior
  - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior
  - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior
  - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior
  - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
- Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito)
  - Grado 0: No aplicable.
  - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual.
  - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático.
  - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio..
  - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual.
  - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático.
  - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio.
  - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual.
  - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
- Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito):
  - Grado 0: Cerradura sin nueca
  - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno
  - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno.
  - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo.
  - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
- Requisitos de identificación de la llave (undécimo dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos
  - Grado A: Mínimo tres elementos retenedores
  - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores
  - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas.
  - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores
  - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
  - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores
  - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
  - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas

En la etiqueta o embalaje debe indicarse el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

Dispositivos de cerramiento controlado de portas batientes, son aquellos dispositivos que pueden ir colocados sobre o en el marco, sobre o en la puerta o en el suelo. Se clasifican siguiendo una codificación de seis dígitos:

- Categoría de uso (primer dígito)
  - Grado 3: permite el cierre de la puerta con un ángulo mínimo de apertura de 105 grados.
  - Grado 4: permite el cierre de la puerta de un ángulo de apertura de 180 grados.
- Durabilidad (segundo dígito)
  - Grado 8: 500.000 ciclos de ensayo
- Fuerza del cierrapuertas (tercer dígito)
- Hay siete niveles de fuerza que contemplan el ancho de la hoja, masa, momento de apertura, momento de cerramiento y rendimiento del cierrapuertas. Ver tabla 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud para a la utilización sobre puertas resistentes al fuego y/o estancas al humo (cuarto dígito)
  - Grado 0: No apto para a el uso de puertas cortafuego/estancas al humo.
  - Grado 1: Apto para la utilización en puertas cortafuego/estancas al humo.
- Seguridad (quinto dígito):
  - Grado 1: Todos los cierrapuertas han de satisfacero el requisito esencial de seguridad en la utilización.
- Resistencia a la corrosión, según EN 1670 (sexto dígito):
  - Grado 0: Sin prescripciones de resistencia
  - Grado 1: Débil resistencia
  - Grado 2: Resistencia media
  - Grado 3: Resistencia elevada
  - Grado 4: .Resistencia muy elevada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1935
- La designación e información de les prestaciones (8 dígitos)

CERRADURAS Y PESTILLOS:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a la norma UNE-EN 12209
- La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1154
- La designación e información de las prestaciones (6 dígitos)

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

CERRADURAS Y PESTILLOS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

2.73. BARANDILLASDE ACERO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de acero que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla de protección.

Se han considerado los siguientes tipos de barandilla:

- De perfiles huecos de acero
- De perfiles IPN

BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:

Tendrán un aspecto uniforme y no presentarán defectos superficiales.

El tamaño, tipo y disposición de los perfiles cumplirán lo especificado en la documentación técnica del proyecto.

La unión de los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia).

Se admite también la unión con tornillos autorroscantes en el caso de que el perfil tenga pliegues especialmente hechos para alojar la tornillería.

El momento de inercia de los perfiles de la barandilla no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones de carga más desfavorable, la flecha sea < L/250.

La disposición de los barrotes será de tal manera que no tiene que permitir el paso en ningún punto, de una esfera de diámetro equivalente a la separación entre barrotes de la barandilla, ni facilitará la escalada.

Los montantes tendrán incorporados los dispositivos de anclaje previstos en el proyecto.

Tolerancias:

- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

BARANDILLAS DE PERFILES IPN:

Estará formada por un conjunto de tubos redondos y montantes de acero laminado, galvanizados en caliente.

La separación entre montantes será <= 2 m

Las dimensiones del tubo y de los montantes serán las especificadas en el proyecto.

Las superficies de los perfiles serán lisas, uniformes y sin defectos superficiales.

El espesor de los perfiles será uniforme en toda su longitud.

El recubrimiento de los elementos será liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.

Estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas.

No presentará exfoliaciones apreciables a simple vista ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.

Tipo de acero: S275JR

Protección de galvanizado: >= 400 g/m2

Pureza del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

BARANDILLAS DE PERFILES IPN:

Suministro: Los elementos de acero laminado tendrán gravadas en relieve las siglas del fabricante y el símbolo de designación del acero.

Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Para cada suministro que llegue a la obra correspondiente en un mismo tipo, el control será:

- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento galvanizado.
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde se garantizan las condiciones exigidas en el pliego con los ensayos correspondientes a la clasificación de la barandilla (UNE 85238).
- Ensayos estáticos
- Ensayos dinámicos
- Ensayos de seguridad

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Cada 100 m de barandilla, se realizarán los siguientes controles (UNE-EN ISO 1461):
- Masa de recubrimiento (método magnético)
- Ensayo de adherencia
- Comprobación geométrica

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF y las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán las barandillas sin certificado de calidad, o les clasificadas como NO APTAS, según UNE 85240.

El aspecto visual del recubrimiento y el resultado de los ensayos de adherencia y masa del galvanizado serán conformes a las especificaciones del pliego.

Las comprobaciones geométricas resultarán conformes a las especificaciones de la DT con las tolerancias especificadas. En caso contrario, se rechazarán las piezas defectuosas incrementando el control sobre el doble de las muestras previstas, sin que aparezcan incumplimientos para aceptar el lote correspondiente.

2.74. PASAMANOS PARA BARANDILLAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfil de acabado del travesaño superior de barandillas.

Se han considerado los siguientes materiales:

- De roble, melis o pino flandes
- De latón
- De aluminio

CARACTERISTICAS GENERALES:

La cara superior tendrá la forma adecuada al uso y la inferior estará preparada para recibir el perfil del travesaño.

Tolerancias:

- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

PASAMANOS DE MADERA:

Perfil macizo de madera para remate superior del barandal.

La madera no presentará otros defectos que los citados como admisibles.

El perfil no tendrá nudos muertos.

La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.

La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.

El conjunto de barandilla cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Características de la madera:

	Roble	Melis	Pino Flandes
Resist. Compresion (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexión (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. al esfuerzo cortante	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densidad seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densidad verde	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diámetro de los nudos vivos de la madera: <= 5 mm

Superficie de los hongos blancos: <= 20% de la pieza

Longitud de las grietas superficiales producidas por secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza

Humedad de los perfiles (UNE 56529): <= 12%

Diferencia de la humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56-529): <= 6%

PASAMANOS DE ALUMINIO:

Perfil hueco de aleación de aluminio para remate superior del barandal.

El perfil provendrá de la extrusión del tocho de aluminio.

Estará protegido superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellado.

Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.

La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.

La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscados o tornillos con rosca métrica.

Tipo de aluminio (UNE 38-337): Aleación AL-0,7 Mg Si

Anodizado del perfil (UNE 38-010): >= 15 micras

Calidad del sellado. Método de la gota colorante (UNE 38-017). Media total (M): 0 <= M <= 2

Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm UNE 38-337): >= 13 kg/mm2

Dureza Brinell (para un espesor <= 25 mm UNE_EN_ISO 650/1): >= 45

PASAMANOS DE LATON:

Perfil hueco de latón para remate superior del barandal.

El perfil se obtendrá por el proceso de laminado en frío de la aleación.

Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.

La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.

La unión entre perfiles se hará con tornillos de acero inoxidable o de latón, autorroscantes o tornillos con rosca métrica.

Tipo de latón (UNE 37-103): Aleación Cu-Zn

Ancho del pasamano: >= 45 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.75. BARANDILLAS DE ACERO INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles vacios de acero inoxidable que forman el bastidor y el frente de las barandillas de protección.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material tiene que ser soldable. Tiene que contener cromo, cromo-níquel o cromo-manganeso-níquel, y ser resistente a los ambientes corrosivos.

El tamaño, tipo y disposición de los perfiles ha de cumplir las especificaciones de la DT.

La unión de los perfiles ha de estar hecha por soldadura.

Las piezas tiene que ser rectas excepto indicaciones expresadas en la DT.

La disposición de los barrotes será de tal manera que no ha de permitir el paso a ningún punto, de una esfera de diámetro equivalente a la separación entre barrotes, ha de facilitar la escalada.

Los extremos han de estar acabados según la DT Los montantes han de tener dispositivos de anclaje.

El momento de inercia de los perfiles de la barandilla no solidarios con la obra, ha de ser tal que sometidos a les condiciones de carga más desfavorables, su flecha sea inferior a 1/250 de la luz.

Composición química del acero:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistencia a la tracción: >= 600 N/mm2

Tolerancias:

- Grosor: 2,5%
- Longitud: 0,1%
- Alineación de aristas: 0,2%
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias porque llegue a la obra con las condiciones exigidas y con la escuadrado prevista.

Almacenaje: Sine contacto directo con el suelo, con tacos de separación por tal que las barras no flecten más d'1/250 de la luz. No se han de apilar tramos sucesivos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

2.76. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:

m2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.

CORTE DE PAVIMENTO:

m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

2.77. ARRANQUE O DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición o desmontaje de elementos de seguridad, protección y señalización, con medios mecánicos y carga sobre camión.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes clavados al suelo
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón
- Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón
- Desmontaje de barandilla metálica
- Desmontaje de reja y anclajes
- Desmontaje de señal de tráfico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DESMONTAJE O DEMOLICION DE BARRERA DE SEGURIDAD, BARANDILLA O BALAUSTRADA:

m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.

DESMONTAJE DE REJA:

m2 realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT.

DESMONTAJE DE SEÑAL DE TRÁFICO O ARRANCADA DE ESCALERA DE GATO:

Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

2.78. BALIZAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos de diferente forma, color y tamaño, instalados con carácter permanente sobre la calzada o fuera de la plataforma, con el fin de reforzar la capacidad de guía óptica que proporcionan los elementos de señalización tradicional.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Panel direccional para balizamiento de curvas
- Hito de arista
- Hito de vértice
- Baliza cilíndrica
- Captafaros verticales
- Captafaros para señalización horizontal
- Hito kilométrico o hectométrico
- Hito miriamétrico

CARACTERISTICAS GENERALES:

El elemento será resistente y estable frente a la intemperie y a las radiaciones ultravioleta.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

Todos los elementos que constituyen el elemento serán compatibles entre sí.

Serán capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente, en la misma dirección, pero en sentido contrario.

HITO DE ARISTA, HITO DE VÉRTICE, BALIZA CILÍNDRICA Y CAPTAFAROS VERTICAL:

El sustrato (zona no retrorreflectante) cumplirá las características de visibilidad (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) indicadas en el epígrafe 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Las características físicas y resistentes del sustrato serán las especificadas en el epígrafe 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Los dispositivos retrorreflectantes cumplirán las características sobre coordenadas cromáticas (visibilidad diurna y visibilidad nocturna), factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión y características de visibilidad indicadas en el epígrafe 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Las características físicas y resistentes de los dispositivos retrorreflectantes serán las especificadas en el epígrafe 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Las características esenciales establecidas en la norma UNE-EN 12899-3 (tabla ZA.3) cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado en su caso.

BALIZA CILÍNDRICA:

Será de material flexible, con capacidad para recuperar su forma inicial cuando es sometida a esfuerzos deformantes.

Su masa total y flexibilidad serán tales que pueda ser franqueada por un vehiculo, sin daño notable para éste permaneciendo en su lugar tras el paso del mismo.

Los materiales utilizados en su fabricación serán de origen polimérico y compatibles entre sí.

La forma y dimensiones de la baliza cumplirán las especificaciones de la norma UNE 135363.

Dispondrá de dos zonas retrorreflectantes formadas por bandas rectangulares que rodearán todo el perímetro de la baliza coincidiendo con los estrangulamientos cuando existan.

Según la norma UNE-EN 12899-3, se clasifican en tipo D1 o D3.

Los dispositivos retrorreflectantes empleados serán del tipo R1 según la norma UNE-EN 12899-3.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BALIZA CILÍNDRICA:

UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.

* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Los hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales deberán disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 12899-3.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable:

- Hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales:
- Información, guía, aviso y encauzamiento de usuarios de carreteras:
- Sistema 1+: Declaración de prestaciones

Sobre el elemento de balizamiento o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 93/68/CEE. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado CE
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
- Referencia a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en su caso
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,...y uso previsto
- Identificación de las característica del producto, en el caso de los captafaros para señalización horizontal (tipo de captafaros, tipo de retrorreflector, retrorreflectancia,…)
- Información de las características esenciales de la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, según proceda

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Antes de la instalación de los elementos de balizamiento, la DO podrá comprobar su calidad mediante la realización de los siguientes ensayos de comprobación:

- Hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales: ensayos de características visuales, según apartado 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se seguirán los siguientes criterios:
  - Hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales: los establecidos en el apartado 703.7.2.2 del artículo 703 del PG3.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si efectuados los ensayos correspondientes sobre la muestra representativa, no se cumplen los requisitos exigidos, se rechazarán todos los materiales de un mismo tipo acopiados.

Los acopios rechazados podrán presentarse a una nueva inspección, siempre que el suministrador acredite que se han eliminado todas las partidas defectuosas o se han corregido sus defectos.

2.79. BALIZAS DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Señales de contenido fijo, que son las que tienen un contenido preestablecido por el
- Catálogo de señales verticales de circulación publicado por la Dirección General de

- Carreteras; únicamente varían su tamaño y los números que incluyen en algunos casos.
- Paneles complementarios, aquellos que acompañan a las señales de contenido
- fijo y acotan su prescripción.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Aluminio anodizado.
- Acero galvanizado

Se han considerado los siguientes acabados:

- Con pintura no reflectora
- Con lámina retrorreflectante.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La placa señal estará formada por estampación de una plancha de aluminio o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje, y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectora o con una lámina retrorreflectante.

La utilización de materiales de otra naturaleza deberá ser aprobada por la DF.

La superficie metálica será limpia, lisa, no porosa, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.

No presentará arañazos, abolladuras ni otros defectos superficiales.

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)).
- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Las estructuras y elementos de acero han de ser conformes con la Norma EN 1993-1-1.

Les estructuras y elementos de aluminio han de ser conformes con la Norma EN 1999-1-1.

Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG 3/75 MOD 11-OM

No se admitirá el empleo de las siguientes clases:

- Presión de viento: Clase WL2
- Presión debida a la nieve: Clase DSL0
- Cargas puntuales: Clase PL0
- Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4
- Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2.

ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3 cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:

Estará exenta de corrosión, y no presentar defectos que impidan su visibilidad o identificación correctas, como abolladuras, etc.

La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, brillante, exenta de granos y de cualquier otra imperfección superficial

Los colores estarán dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331

Brillo especular a 60°C: > 50%

Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No aparecerán dientes de sierra

Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura

Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):

- Inmediatamente después del ensayo: Sin ampollas, arrugas ni reblandecimientos
- A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes del ensayo

Resistencia a la niebla salina: Cumplirá especificaciones art. 3.7

Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):

- No habrá ampollas, pérdida de adherencia o defectos apreciables

Envejecimiento artificial: Cumplirá las condiciones art. 3.9.

Envejecimiento natural: cumplirá las condiciones del artículo 3.10

Todos estos valores se comprobarán de acuerdo con la UNE 135331.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior figurará el símbolo de las placas y el número de unidades.

Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no pueda marcarse sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompaña. En este caso el producto debe tener un código de identificación.

Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación han de estar marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
- Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según apartado ZA.3 de la misma norma

El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:

- Instrucciones de montaje e instalación de la señal
- Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal
- Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluyendo las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso

El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa conteniendo, entre otros, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Fecha de suministro
- Identificación de la fábrica que ha producido el material
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad suministrada y designación de la marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:

La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de los mismos se corresponde con la declarada en la documentación que les acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.

Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

2.80. MATERIALES AUXILIARES PARA PRETECCIONES DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para protecciones de vialidad.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Poste de perfil en C y tubular para barreras de seguridad flexibles
- Soporte de tubo de acero laminado y galvanizado para soporte de señalización
- Accesorios o piezas especiales para barreras de seguridad flexibles
- Separador para barrera metálica simple
- Separador para barrera metálica doble

- Conector de poste tubular
- Terminal en forma de cola de pez aplastada para barreras de seguridad
- Pieza para sustentación del sistema de protección de motociclistas
- Pieza angular para extremo de barrera metálica
- Tope final para barrera metálica simple
- Parte proporcional de elementos de fijación para barreras de seguridad

POSTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

Elemento que soporta la barrera y que se inserta en el terreno.

Fabricado con acero tipo S235JR según UNE-EN 10025.

Con aptitud química a la galvanización: contenido de silicio y fósforo limitados (Si<=0,03% y Si+2,5P<=0,09%)

El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.

La calidad del zinc utilizado en el galvanizado estará de acuerdo con la UNE-EN 1179.

Espesor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras

Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No presentará abolladuras, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.

El recubrimiento de los elementos será liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.

Estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas.

No presentará exfoliaciones apreciables a simple vista ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.

Dimensiones y tolerancias de postes tipo C: UNE 135122.

Dimensiones y tolerancias de postes tubulares: UNE 135123.

Espesor nominal poste tipo C: 4 mm

Espesor nominal poste tubular: 3 mm

SOPORTES DE SEÑALIZACIÓN:

Perfil de sección cerrada, no maciza, de acero laminado y galvanizado en caliente, para el soporte de señalización vertical.

Para señales de circulación, los soportes cumplirán las condiciones de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipo de acero: AP 11 (UNE 36093)

El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.

Espesor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras

Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No presentará abolladuras, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.

El recubrimiento de los elementos será liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.

Estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas.

No presentará exfoliaciones apreciables a simple vista ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.

La altura del soporte será la especificada en el proyecto.

Doblado (UNE 7472): Cumplirá

Tolerancias:

- Dimensión: ±1% (mínimo ±5 mm)
- Grosor: -10% (toler.+limitada por toler. en masa)
- Masa: +8%; -6%

Alargamiento hasta la rotura:

Grueso (mm)	Alargamiento mínimo (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESORIOS O PIEZAS ESPECIALES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

Accesorio necesario para la instalación de las barreras, así como para asegurar su correcto funcionamiento.

Fabricado con acero tipo S235JR según UNE-EN 10025.

Con aptitud química a la galvanización: contenido de silicio y fósforo limitados (Si<=0,03% y Si+2,5P<=0,09%)

El acero estará protegido contra la corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461.

La calidad del zinc utilizado en el galvanizado estará de acuerdo con la UNE-EN 1179.

Espesor del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micras

Masa del recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No presentará abolladuras, puntos de oxidación ni desperfectos en su superficie.

El recubrimiento de los elementos será liso, homogéneo y sin discontinuidades en la capa de zinc.

Estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas.

No presentará exfoliaciones apreciables a simple vista ni burbujas, rayas, picaduras o puntos sin galvanizar.

Dimensiones y tolerancias de separador, terminal cola de pez, pieza angular y tope final : UNE 135122.

Dimensiones y tolerancias de conector de poste tubular : UNE 135123.

Espesor nominal: 3 mm

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE FIJACION PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:

Conjunto de elementos de fijación de acero, formados mediante estampación y galvanizados en caliente, necesarios para la fijación de un metro de barrera de seguridad.

Cumplirán las condiciones de la norma UNE 135122.

Se utilizará acero de tipo S235JR, según UNE-EN 10025. En elementos de unión (tornillos) no definidos por ninguna norma se utilizarán aceros de características similares a los normalizados.

Recubrimiento galvanizado en caliente según la norma UNE-EN ISO 10684.

Las superficies serán lisas, no presentarán fisuras, rebabas ni otros defectos superficiales.

Los hilos de la rosca de los tornillos no tendrán defecto de material ni huellas de herramienta.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

POSTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

Suministro: Los perfiles irán marcados con la identificación del fabricante. El marcado deberá ser legible a simple vista e indeleble.

Almacenamiento: En zonas a cubierto. Si no es posible se almacenarán con una pendiente mínima del 1,5 % en el sentido longitudinal del perfil y con una separación mínima de 4 cm entre los perfiles y el terreno.

En caso de suministrarse paletizados y plastificados, se retirarán los plásticos.

El acopio se realizará en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

SOPORTES PARA SEÑALIZACIÓN:

Suministro: Cada elemento tendrá grabadas las siglas del fabricante y el símbolo de designación del acero.

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados sin contacto directo con el suelo.

ACCESORIOS PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

Suministro: Marcados con la identificación del fabricante. El marcado deberá ser legible a simple vista e indeleble.

Almacenamiento: En zonas a cubierto. En lugares secos y ventilados sin contacto directo con el suelo.

Los paquetes deben ir paletizados y no se deben apilar.

En caso de suministrarse plastificados, se retirarán los plásticos.

El acopio se realizará en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS:

Suministro: Empaquetados en cajas. En el exterior figurarán las características del elemento de fijación y el número de unidades que contiene.

Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.

No deben apilarse en más de dos alturas.

En caso de suministrarse plastificados, se retirarán los plásticos.

El acopio se realizará en zonas lisas, limpias y pavimentadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE FIJACION PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:

Unidad de elementos necesarios para realizar la unión de una barrera al tramo contiguo y a su soporte.

BANDEROLA, PÓRTICO, POSTE Y ACCESORIOS PARA BARRERA FLEXIBLE:

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

POSTES DE PERFIL EN C, SEPARADORES, PIEZAS ANGULARES, TOPES FINALES, TERMINALES EN FORMA DE COLA DE PEZ Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE FIJACION PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

POSTES DE PERFIL TUBULAR Y CONECTOR DE POSTE TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material suministrado con observación de las marcas que identifican al fabricante, y recepción del correspondiente certificado de calidad donde se garanticen las condiciones indicadas en el pliego. Atención especial al aspecto superficial del galvanizado.

OPERACIONES DE CONTROL EN POSTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Cada 256 m de barrera de seguridad se realizarán las siguientes comprobaciones:
- Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado según la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprobación del recubrimiento: ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (ensayos conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprobación de las características geométricas de los postes.
- Cada 2000 kg, o fracción, de soportes de las mismas características (lote de control), se realizarán los siguientes ensayos:
- Características mecánicas: resistencia a tracción, límite elástico y alargamiento de ruptura (UNE-EN 10025).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

OPERACIONES DE CONTROL EN SOPORTES PARA SEÑALIZACIÓN:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Cada 100 m de soportes utilizados en la obra, se realizarán las siguientes comprobaciones:
- Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado según la norma UNE-EN ISO 1461.
- Comprobación del recubrimiento: ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (ensayos conforme UNE-EN ISO 1461)
- Comprobación de las características geométricas de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

2.81. MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pintura para señalización horizontal, sobre pavimentos.

Microesferas de vidrio y granulado antideslizante para marcas viales.

Se han considerado las siguientes pinturas:

- Pintura reflectante
- Pintura no reflectante a base de resinas sintéticas y clorocaucho

PINTURA REFLECTANTE:

Será de color blanco y del tipo B-118 según UNE 48103.

No se observarán depósitos duros en el fondo del bote ni la existencia de pellejos o coágulos.

Agitado el producto, el contenido del envase se incorporará con facilidad hasta quedar completamente homogéneo, sin que aparezcan pigmentos flotando en la superficie.

Tendrá una consistencia adecuada para que su aplicación pueda realizarse fácilmente por pulverización o por otros medios mecánicos (MELC 12.03).

La película de pintura una vez aplicada, tendrá un aspecto uniforme, sin granos ni desigualdades en el tono del color ni en el brillo.

El fabricante indicará la cantidad de materia fija de la pintura y su peso específico.

Tiempo de secado (UNE 135202): < 30 min

Sangrado (MELC 12.84): >= 6

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectancia (MELC 12.97): >= 80

Poder de cubrición (UNE 48081): >= 0,95

Consistencia (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Materia fija (MELC 12.05): ± 2 unidades

Conservación envase: bueno

Estabilidad envase (ensayo a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48083): <= 5 U.K.

Estabilidad dilución (MELC 12.77): >= 15%

Aspecto: bueno

Flexibilidad (MELC 12.93): buena

Resistencia inmersión en agua (MELC 12.91): buena

Envejecimiento artificial: bueno

Tolerancias:

- Materia fija (MELC 12.05): ± 2
- Peso específico (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell para grises
- Color a las 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell para grises
- Consistencia (UNE 48076): ± 10 U.K.
- Contenido en ligante (UNE 48238): ± 2%
- Contenido en pigmento dióxido de titanio (UNE 48178): ± 1%
- Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1): ± 2%
- Poder de cubrición (UNE 48081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTANTE:

Tipo de aceite: soja

Tipo de ligante: soja/clorocaucho

Peso específico: 15 kN/m3

Viscosidad Stomer a 25°C: 83 unidades krebs

Tiempo de secado:

- Sin polvo: 30 min
- Seco: 2 h
- Duro: 5 días
- Repintado: >= 8 h

Disolventes utilizables: universal/toluol

Rendimiento: 2,5 m2/kg

Tolerancias:

- Peso específico: ± 1 kN/m3
- Viscosidad Stomer a 25°C: ± 1 unidad krebs
- Rendimiento: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERAS DE VIDRIO:

Partículas de vidrio esféricas, transparentes destinadas a asegurar la visibilidad nocturna de las marcas viales por retrorreflexión de los haces de luz incidentes, desde los faros de un vehículo, a su conductor.

La granulometría se describirá fijando los límites inferiores y superiores de los porcentajes de masa retenida acumulada de microesferas retenida en los tamices de ensayo ISO 565(R40/3).

Tamiz (ISO 565 R 40/3)	Masa retenida acumulada (% en peso)
Superior de seguridad	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedios	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

Microesferas defectuosas (MELC 12.30):

- Diámetro < 1 mm: < 20%
- Diámetro >= 1 mm: < 30%

Índice de refracción (MELC 12.31):

- Clase A: >= 1,5
- Clase B: >= 1,7
- Clase C: >= 1,9

Resistencia al agua: Sin alteración superficial

Resistencia a los ácidos: Sin alteración superficial

Resistencia al cloruro cálcico: Sin alteración superficial

Resistencia al sulfuro sódico Sin alteración superficial

Estos valores han de comprobarse según la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA:

Suministro: En envase hermético que conserve las propiedades de la pintura

Almacenamiento: El envase se colocará en posición invertida, en lugares ventilados y no expuestos al sol. No se almacenarán envases que hayan permanecido abiertos más de 18 h.

MICROESFERAS DE VIDRIO Y GRANULADO ANTIDESLIZANTE:

Suministro: En envase cerrado.

Almacenamiento: En su envase de origen, sin que se alteren sus condiciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PINTURA:

* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

MICROESFERAS DE VIDRIO:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

GRANULADO ANTIDESLIZANTE:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para zonas aptas para la circulación:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada envase llevará en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más deberá contener la siguiente información:

- Nombre o marca de identificación del fabricante y dirección registrada
- Las dos últimas cifras del año de fabricación del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- El número y año de esta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripción del producto
- El número de lote y masa neta
- La presencia eventual de tratamientos superficiales y su finalidad.
- Indicaciones que permitan identificar les características armonizadas del producto:
  - Índice de refracción
  - Granulometría
  - Resistencia a la fragmentación (pera granulados antideslizantes)
  - En caso de mezcla de microesferas de vidrio y áridos antideslizantes, les proporciones de ambos.

OPERACIONES DE CONTROL PARA PINTURA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
- En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. El Director Facultativo solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Punto de inflamación UNE 104281-1-12)
  - Envejecimiento artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacidad de cubrimiento en humedad (MELC 12.96)
  - Consistencia (MELC 12.74)
  - Punto de reblandecimiento (UNE 135222)
  - Tiempos de secado (MELC 12.71)
  - Estabilidad al calor (UNE 135222)
  - Cantidad de materia fija (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  - Resistencia al flujo (UNE 135222)
  - Estabilidad (UNE 48083)
  - Resistencia al cambio de color por efecto de aglomerado asfáltico (MELC 12.84)
  - Flexibilidad (MELC 12.93)
  - Resistencia a la inmersión en agua (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Contenido de ligante (UNE 48238)
  - Contenido de pigmento (UNE-EN ISO 591-1)
  - Resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En caso de pintar sobre un pavimento de hormigón, se realizará, además, el ensayo de resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que el Director Facultativo no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

OPERACIONES DE CONTROL DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

- En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
- En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. El Director Facultativo solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Microesferas defectuosas (UNE-EN 1423/A1)
  - Índice de refracción (UNE-EN 1423/A1)
  - Resistencia a agentes químicos (UNE-EN 1423)
  - Granulométrico (UNE-EN 1423/A1)

Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que el Director Facultativo no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA PINTURA:

La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la norma UNE 135200-2.

- En función del tipo de pintura, la toma de muestras por los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
  - Pinturas: 5 botes de 1 litro extraídos de la pistola de la máquina, sin aire.
  - Termoplásticos: Un bote original y una muestra de unos 4 kg tomada a la salida de la máquina.
  - Plásticos: 5 muestras en cantidades equivalentes de los dos componentes.

En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:

La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la norma UNE-EN 1423/A1.

- En función del tipo de pintura, la toma de muestras por los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
  - Microesferas: 3 botes de 1 kg a la salida de la máquina, obtenidos al principio, a la mitad y al final del vaciado del tanque, y sobre 1 saco original de 25 kg.

En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.

Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

2.82. SEÑALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Señales de contenido fijo, que son las que tienen un contenido preestablecido por el Catálogo de señales verticales de circulación publicado por la Dirección General de Carreteras; únicamente varían su tamaño y los números que incluyen en algunos casos.
- Paneles complementarios, aquellos que acompañan a las señales de contenido fijo y acotan su prescripción.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Aluminio anodizado.
- Acero galvanizado
- Se han considerado los siguientes acabados:
  - Con pintura no reflectora
  - Con lámina retrorreflectante.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La placa señal estará formada por estampación de una plancha de aluminio o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje, y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectora o con una lámina retrorreflectante.

La utilización de materiales de otra naturaleza deberá ser aprobada por el Director Facultativo.

La superficie metálica será limpia, lisa, no porosa, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.

No presentará arañazos, abolladuras ni otros defectos superficiales.

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)).

- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la Documentación Técnica, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Las estructuras y elementos de acero han de ser conformes con la Norma EN 1993-1-1.

Les estructuras y elementos de aluminio han de ser conformes con la Norma EN 1999-1-1.

Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG 3/75 MOD 11-OM

No se admitirá el empleo de las siguientes clases:

- Presión de viento: Clase WL2
- Presión debida a la nieve: Clase DSL0
- Cargas puntuales: Clase PL0
- Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4
- Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2.

ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE- EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:

Estará exenta de corrosión, y no presentar defectos que impidan su visibilidad o identificación correctas, como abolladuras, etc.

La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, brillante, exenta de granos y de cualquier otra imperfección superficial

Los colores estarán dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331

Brillo especular a 60°C: > 50%

Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No aparecerán dientes de sierra

Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura

Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):

- Inmediatamente después del ensayo: Sin ampollas, arrugas ni reblandecimientos
- A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes del ensayo

Resistencia a la niebla salina: Cumplirá especificaciones art. 3.7

Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):

- No habrá ampollas, pérdida de adherencia o defectos apreciables

Envejecimiento artificial: Cumplirá las condiciones art. 3.9.

Envejecimiento natural: cumplirá las condiciones del artículo 3.10

Todos estos valores se comprobarán de acuerdo con la UNE 135331.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior figurará el símbolo de las placas y el número de unidades.

Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no pueda marcarse sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompaña. En este caso el producto debe tener un código de identificación.

Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación han de estar marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación

- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
- Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según apartado ZA.3 de la misma norma

El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:

- Instrucciones de montaje e instalación de la señal
- Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal
- Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluyendo las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso

El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa conteniendo, entre otros, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Fecha de suministro
- Identificación de la fábrica que ha producido el material
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad suministrada y designación de la marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:

La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de los mismos se corresponde con la declarada en la documentación que les acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la norma PG 3/75 MOD 6-OM.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.

Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

2.83. ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes para señalización vertical de tubo de acero galvanizado colocados en su posición definitiva.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado clavado en el suelo
- Colocado hormigonado en el suelo
- Colocado soldado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocado clavado:

- Replanteo
- Clavado del soporte

Colocado hormigonado:

- Replanteo
- Preparación del agujero o del encofrado del dado
- Colocación del soporte y apuntalamiento
- Hormigonado del dado
- Retirada del apuntalamiento provisional

Colocado soldado:

- Replanteo
- Soldado a la placa base

CONDICIONES GENERALES:

El soporte quedará vertical, en la posición indicada en la DT, con las condiciones de replanteo aprobadas por la DF.

Sobresaldrá del terreno una altura suficiente para que la señal o letrero que le corresponda esté a una altura mínima de un metro respecto a la rasante del pavimento, excepto en el caso de pórticos en que la altura mínima deberá ser la especificada como galibo en la DT o, en su defecto, la que indique la DF.

En el caso de perfiles huecos, el extremo del tubo que quede expuesto a la intemperie, una vez instalado ha de quedar cerrado de manera que se impida la entrada de agentes agresivos en el interior. La tapa ha de ser de acero y ha de quedar soldada en todo su perímetro, antes del galvanizado.

La distancia del soporte a la parte exterior de la calzada será tal que la señal o letrero que le corresponda queden separados más de 50 cm de la parte exterior de la calzada.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad de la señal o letrero que le corresponda y una presión de viento de 2 kN/m2.

Las perforaciones del soporte para el anclaje de la señal o letrero correspondiente quedarán en la posición correcta.

Todos los elementos de fijación han de quedar protegidos de la corrosión.

Los soportes con corredera telescópica, han de permitir sustituir, añadir o quitar los módulos fácilmente, sin producir esfuerzos al conjunto.

En los soportes de aluminio, el anclaje en el cimiento de hormigón ha de ser con cuatro espárragos de diámetro no inferior a 20 mm. La fijación del soporte al hormigón ha de ser con bridas de anclaje galvanizadas y tornillos de aluminio.

El sistema de fijación ha de permitir una sustitución rápida y fácil del soporte.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

COLOCADO CLAVADO:

Los soportes quedarán clavados en terrenos naturales, con las características previstas en la DT.

COLOCADO HORMIGONADO:

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

El hormigón del dado de soporte no tendrá huecos, ni elementos que disminuyan su sección.

No se golpeará ni producirá vibraciones a los soportes hasta que el hormigón alcance una resistencia de 3 N/mm2.

Profundidad de anclaje: > 40 cm

Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2

Tamaño mínimo del dado de hormigón: 40 x 40 x 40 cm

Recubrimiento del soporte: >= 10 cm

COLOCADO SOLDADOS:

El cordón de soldadura será continuo en la base del perfil.

Las soldaduras no tendrán defectos que constituyan secuencia en una longitud superior a 10 mm.

La zona del soporte afectada por la soldadura estará pintada con pintura de zinc.

La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arrancada, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses des de la fecha de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de colocar los soportes se replanteará el conjunto que aprobará la DF.

COLOCADO CLAVADO:

La máquina de clavar no producirá daños ni deformaciones a los soportes.

Una vez clavado al soporte no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviéndolo a clavar.

COLOCADO HORMIGONADO:

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

COLOCADO SOLDADOS:

La pletina donde se soldará el soporte estará empotrada previamente.

Las soldaduras se harán protegidas de la lluvia y humedades, y a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura será eléctrica manual, por arco descubierto, con electrodos fusibles de calidad estructural básica.

La soldadura será de calidad 3 como mínimo, y formará un cordón continuo de 4 mm de espesor.

Antes de soldar se limpiarán las superficies a unir de grasas, óxidos y pinturas, y se deberá procurar que queden bien secas.

Después de ejecutar un cordón de soldadura y antes de empezar el siguiente se limpiará la escoria por medio de piqueta y cepillo.

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.
- Comprobación del replanteo y tolerancias de acabado en un 10% de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.84. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
- Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
- Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.

Estará fuera de servicio.

Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ALBAÑAL, TUBERIA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTOS DE EVACUACIÓN:

m de longitud realmente derribado, medido por el eje del elemento, según las especificaciones de la DT.

POZO:

m de profundidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

IMBORNAL:

Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

2.85. TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329-1
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared tricapa

CARACTERISTICAS GENERALES:

El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.

La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.

El tubo tendrá una superficie de color uniforme.

Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.

El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:

- - "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- - "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- - "BD" código para el área de aplicación B y D

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:

Material del tubo está formado por PVC al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN 1329-1

Tolerancias:

- Diámetro exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor paredes:
- área de aplicación B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm
- área de aplicación BD
  - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125: 3,2 a 3,8mm
  - 140: 3,5 a 4,1 mm
  - 160: 4,0 a 4,6 mm
  - 180: 4,4 a 5,0 mm
  - 200: 4,9 a 5,6 mm
  - 250: 6,2 a 7,1 mm
  - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:

Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto, de acuerdo con los requisitos indicados en la normativa UNE-EN 1453-1

Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios, área de aplicación B.

Tolerancias:

- Diámetro exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor total de la pared:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:

El compuesto que forma los tubos está construido de material a base de PP (polímero o copolímero) al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes, de acuerdo con la UNE-EN 1451-1.

Tolerancias:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diámetro exterior:
- Espesor pared:
  - Es variable según diámetro y serie del tubo. UNE-EN 1451-1

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:

Tolerancias:

Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.

El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).

El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:

- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

2.86. TUBOS DE HORMIGÓN PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo recto de sección circular, obtenido por un proceso de moldeo de un hormigón con bajo contenido de áridos finos.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tubo no presentará grietas, desconchados, ni obturaciones de la parte porosa.

Será de sección constante y espesor uniforme en toda su longitud, excepto en los extremos que acabarán con un encaje.

La superficie interior será regular y sin rebabas. Se admitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad del tubo ni la capacidad del desagüe.

Diámetro interior: Diámetro nominal

Superficie de absorción: >= 20% de la superficie total

Resistencia al aplastamiento (Norma ASTM C.497), carga de rotura:

- Diámetro < 35 cm: >= 10 kN/m
- Diámetro 35-70 cm: >= 14 kN/m
- Diámetro > 70 cm: >= 20 kN/m

Capacidad absorción a 1 bar de presión hidrostática: >= 50 l/min x dm2

Rugosidad interior, coeficiente de rozamiento de Manning: <= 0,021

Capacidad mínima de filtración: >= 85 l/s·m2·bar

Tolerancias:

- Diámetro interior:
  - Diámetro 15 25 cm: ± 3 mm
  - Diámetro 30 40 cm: ± 4 mm
  - Rectitud: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: Protegidos del sol y las heladas. Asentados en horizontal sobre superficies planas, o bien apilados de manera que la carga no supere el 50% de la resistencia al aplastamiento del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En cada pieza o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del producto
- Diámetro nominal
- Número de identificación de la serie o fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación de la estanquidad del tubo.
- Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
  - 5 determinaciones del diámetro interior.
  - 5 determinaciones de la longitud.
  - Desviación máxima respecto la generatriz.
  - 5 determinaciones del grueso.
  - Para cada tipo de tubo, se realizarán los siguientes ensayos:
  - Resistencia al aplastamiento o flexión transversal (ASTM C.497).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.

Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.

En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

2.87. TUBOS DE PVC PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo ranurado de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y evacuación de aguas subterráneas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de bóveda
- Tubo circular

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tanto el tubo como las piezas especiales tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.

No presentará rebabas, grietas, granos u otros defectos superficiales.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

La superficie interior será lisa y regular.

Peso específico (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Cumplirá

Coeficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)

Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2

Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): >= 80%

Absorción de agua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2

Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%

Superficie drenante: >= 90 cm2/m; >= 3% Superficie lateral

Tolerancias:

- Diámetro exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Espesor en cualquier punto: + 0,3 mm, - 0 mm

TUBO CIRCULAR:

Los tubos han de ser ranurados y rígidos, formados enrollando una banda nervada con los cantos conformados, y con unión de la banda para soldadura química.

La cara interior del tubo será lisa, mientras que el exterior del tubo será nervada.

Los nervios tendrán forma de "T".

El tubo ha de resistir sin deformaciones las cargas interiores y exteriores que recibirá cuando esté en servicio.

Calidad (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUBO DE BOVEDA:

Los tubos serán ranurados de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.

El tubo dispone, en la zona inferior, de una zona sin ranuras para la recogida y conducción del agua, de forma trapezoidal.

Características del tubo:

Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Superficie filtrante (cm2/m)	Capacidad filtrante (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En cada tubo y pieza especial o en el albarán de entrega constarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC
- Fecha de fabricación
- Marca de identificación de los controles a que ha sido sometido el lote

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación de la estanquidad del tubo.
- Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
  - 5 determinaciones del diámetro interior.
  - 5 determinaciones de la longitud.
  - Desviación máxima respecto la generatriz.
  - 5 determinaciones del grueso.
  - Para cada suministrador diferente de tubos, se realizarán los siguientes ensayos:
  - Resistencia a la tracción simple y alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistencia al aplastamiento (ASTM C.497), para cada diámetro diferente.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.

Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.

En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

2.88. MATERIALES AUXILIARES PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y reja practicable o fija para imbornales
- Marco de perfil de acero, con o sin trabas
- Reja practicable o fija

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceros, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acero se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acero.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.

El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.

Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerorojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerorojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.

La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.

La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.

La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
- Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
- Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
- Holgura del conjunto: <= 15 mm
- Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm

Tolerancias:

- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:

Superficie de ventilación:

- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras:
  - Longitud: <= 170 mm
- Ancho:
  - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
- Diámetro:
  - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunto abrirá y cerrará correctamente.

Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.

El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.

REJILLA:

Las dimensiones de los intervalos entre barrotes estarán determinadas en función de la capacidad de desagüe de la rejilla y estarán uniformemente repartidos en la abertura libre.

La superficie de absorción no será menos que el 30% de la abertura libre.

El ancho y longitud máxima de los espacios entre barrotes, cumplirá lo especificado en el apartado 7.9.1 y 7.9.2 de la UNE-EN 124.

MARCO:

Será plano y bien escuadrado.

Los perfiles que lo forman serán rectos cuando el marco es rectangular.

Tendrá patas de anclaje distribuidas uniformemente y, como mínimo, una en cada ángulo si el marco es rectangular y tres si es circular.

Separación entre patas de anclaje: <= 60 cm

Longitud de los elementos de fijación: >= 30 mm

Tolerancias:

- Altura del marco: ± 1,5 mm
- Anchura (siempre que el encaje de la reja sea el correcto): <= 0,25% longitud
- Rectitud de los perfiles, flecha: <= 0,25% longitud
- Dimensiones exteriores del marco: ± 2 mm

MARCO DE ACERO GALVANIZADO CON TRABAS:

Irá reforzado con trabas soldadas de tubo de sección cuadrada o de pletina del mismo material.

Separación entre trabas: <= 100 cm

Dimensiones del tubo de traba: 20 x 20 mm

Altura del pasamano de traba: 60 mm

REJA FIJA:

Tendrá patas de anclaje distribuidas uniformemente y, como mínimo, una en cada ángulo si el marco es rectangular y tres si es circular.

Separación entre patas de anclaje: <= 60 cm

Longitud de los elementos de fijación: >= 30 mm

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE ACERO:

Espesor: >= 2,75 mm

Espesor y masa del galvanizado:

- Espesor del acero >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 mícras y 350 g/m2
- Espesor del acero >= 5 mm: >= 65 mícras y 450 g/m2

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.

No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:

La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.

Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.

Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.

Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2

Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%

Contenido de fósforo: <= 0,15%

Contenido de azufre: <= 0,14%

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:

Será de perfiles conformados de acero S235JR, soldados.

El conjunto estará sólidamente ligado por soldadura.

El recubrimiento de zinc estará bien adherido. Será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones ni manchas.

Límite elástico del acero: >= 240 N/mm2

Resistencia a tracción del acero: >= 340 N/mm2

Masa de recubrimiento del galvanizado: >= 360 g/m2

Pureza del zinc de recubrimiento: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO:

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124

- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

2.89. TUBOS OVOIDES DE HORMIGÓN ARMADO PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo recto, de sección ovoide y base plana, con los extremos acabados con encaje, obtenido por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión de un hormigón sin armadura.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El hormigón será de cemento portland o puzolánico. No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido será homogéneo y compacto.

El elemento tendrá una sección constante y un espesor uniforme. Los extremos acabarán en corte recto perpendicular al eje, sin rebabas.

No tendrá desconchados, grietas que pasen a través de la pared, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeado.

La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad del elemento, ni la capacidad de desagüe.

La DF puede exigir, en cualquier momento, la realización del ensayo de resistencia al aplastamiento de una muestra de cada remesa. El ensayo se hará según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones del MOPU.

Las dimensiones nominales corresponden al diámetro interior del tubo.

Resistencia al aplastamiento y espesor de la pared:

Dimensiones tubo (cm)	Resistencia al aplastamiento (kg/m)	Espesor de la pared (mm)
27 x 36	>= 1700	>= 38
30 x 45	>= 1700	>= 40
40 x 52	>= 1700	>= 46
40 x 60	>= 2000	>= 52
50 x 75	>= 2500	>= 64
60 x 90	>= 4000	>= 74
70 x 105	>= 4500	>= 75
80 x 120	>= 5000	>= 82
90 x 135	>= 5500	>= 82
100 x 150	>= 6000	>= 95
110 x 165	>= 6500	>= 100
120 x 180	>= 7000	>= 110
130 x 195	>= 7000	>= 115
140 x 210	>= 7000	>= 120

Longitud: >= 100 cm

Rugosidad interior, coeficiente de rozamiento de Manning: <= 0,012

Resistencia característica estimada compresión del hormigón a 28 días probeta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2

Estanqueidad a 1 bar de presión interior (T.H.M.): No habrá pérdidas antes de 10 min

Presión interior de rotura: >= 2 bar

Tolerancias:

- Diámetro:

Dimensiones tubo (cm)	Diámetro menor (mm)	Diámetro mayor (mm)
27 x 36	± 3	± 4
30 x 45	± 4	± 4,5
40 x 52	± 4	± 5
40 x 60	± 4	± 6
50 x 75	± 5	± 6,5
60 x 90	± 6	± 7
70 x 105	± 6	± 7
80 x 120	± 7	± 8
90 x 135	± 7	± 8
100 x 150	± 7	± 8
110 x 165	± 7	± 8
120 x 180	± 8	± 9
130 x 195	± 8	± 10
140 x 210	± 8	± 10

- Longitud nominal: ± 2%
- Espesor nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: Protegidos del sol y las heladas. Asentados en horizontal sobre superficies planas, o bien apilados de manera que la carga no supere el 50% de la resistencia al aplastamiento del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En cada pieza o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Dimensiones nominales
- Presión de trabajo o indicación: Saneamiento
- Identificación de la serie o fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación de la estanquidad del tubo.
- Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
  - 5 determinaciones del diámetro interior.
  - 5 determinaciones de la longitud.
  - Desviación máxima respecto la generatriz.
  - 5 determinaciones del grueso.
  - 5 determinaciones de las dimensiones de la zona de acoplamiento.
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (según MOPU: Pliego de prescripciones técnicas generales para cañerías de abastecimiento de agua):
  - Ensayo de estanquidad del tubo.
  - Resistencia al aplastamiento.
  - Resistencia a la flexión longitudinal.
  - Para cada tipo de junta que se proponga, se realizará un ensayo de estanquidad del conjunto formado por dos trozos de tubo unidos por la junta correspondiente.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios del "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones" (MOPU).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.

Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.

La comprobación del diámetro interior, se considera satisfactoria si la media de las 5 determinaciones es superior al diámetro nominal y cada una de las medidas se encuentra dentro de las tolerancias fijadas.

En caso de incumplimiento, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando la media de los 3 resultados sea conforme a las especificaciones.

En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

2.90. TUBOS DE PVC PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de PVC-U para la ejecución de obras de saneamiento. Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de PVC de formación helicoidal para alcantarillado y colectores.
- Tubo de PVC-U para saneamiento con presión.
- Tubo de PVC-U para saneamiento sin presión.
- Tubo de PVC-U de pared estructurada para saneamiento sin presión.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La superficie no tendrá fisuras y será de color uniforme.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

TUBO DE FORMACION HELICOIDAL:

Tubo rígido, formado enrollando una banda nervada con los bordes conformados. La unión de la banda estará soldada químicamente.

La cara interior del tubo será lisa.

La cara exterior del tubo será nervada.

En los tubos para ir hormigonados, los nervios serán en forma de "T".

El tubo, cuando sea autoportante, resistirá sin deformaciones las cargas exteriores e interiores que recibirá cuando entre en servicio.

Características de la banda de PVC:

- Densidad: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficiente de dilatación lineal a 0°C: >= 60 millonésimas/°C, <= 80 millonésimas/°C
- Temperatura de reblandecimiento Vicat: >= 79°C
- Resistencia a la tracción simple: 50 N/mm2
- Alargamiento a la rotura: >= 80%
- Absorción de agua: <= 1 mg/cm2
- Opacidad: 0,2%

TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO CON PRESIÓN

El aspecto de la superficie interna y externa de los tubos ha de ser lisa, limpia y exenta de fisuras, cavidades y otros defectos superficiales. El material no puede contener ninguna impureza visible sin aumento.

El color del tubo ha de ser gris o marrón y uniforme en todo el grueso de la pared.

La pared del tubo ha de ser opaca.

Características mecánicas:

- Resistencia al impacto: de acuerdo con UNE-EN 1452-2.
- Resistencia a la presión interna: de acuerdo con UNE-EN 1452-2.

Características físicas:

- Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST): >= 80°C de acuerdo con ensayo UNE-EN 727
- Retracción longitudinal: <= 5% de acuerdo con ensayo UNE-EN 743.
- Grado de gelificación: No puede haber ningún punto de la superficie atacado según ensayo UNE-EN580.

Las juntas de estanqueidad y adhesivos deben estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Tolerancias:

- - Diámetro exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm

- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm

- Espesor paredes: es variable dependiendo del diámetro y la presión admisible. UNE-EN 1452-2
- Longitud y embocaduras: de acuerdo con UNE-EN 1456-1 y UNE-EN 1452-2

TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN

El aspecto de la superficie interna y externa de los tubos ha de ser lisa, limpia y exenta de fisuras, cavidades y otros defectos superficiales. El material no puede contener ninguna impureza visible sin aumento.

Estos tubos se colocan de acuerdo con un código de aplicación:

- "D": Código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "U": Código para área de aplicación que de sitúa más de 1m del edifico al que se conecta el sistema de canalización enterrada.

Características mecánicas:

- Resistencia al impacto: de acuerdo con ensayos especificados en UNE-EN 1401-1

Características físicas:

- Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST) >= 79 ºC. De acuerdo con ensayo UNE-EN 727
- Retracción longitudinal en caliente <=5%. De acuerdo con ensayo UNE-EN 743
- Grado de gelificación: No puede haber ningún ataque en ningún punto de la superficie de la probeta de acuerdo con ensayo UNE-EN 580.

Las juntas de estanqueidad y adhesivos deben estar conforme a UNE-EN 1401-1.

Tolerancias:

- Diámetro exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Espesor paredes: es variable dependiendo del diámetro y la serie del tubo de acuerdo con tablas UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha de ser inferior a la declarada por el fabricante.
- Si hay chaflán en el espesor de la pared del tubo ha de ser de 15° a 45° en relación al eje del tubo de acuerdo con UNE- EN 1401-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será <= 1,5 m.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

TUBO DE FORMACION HELICOIDAL O TUBO INYECTADO PARA UNION ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO CON PRESIÓN

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBO DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA SIN PRESIÓN:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Los tubos para saneamiento con presión, irán marcados o impresos directamente sobre el tubo a intervalos de 1 m de manera que sea legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie e instalación, y mantenerse legibles durante la vida del producto. El marcado no puede producir fisuras o defectos que influyan desfavorablemente sobre la aptitud del tubo.

El tubo ha de ir marcado con la siguiente e información como mínimo:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nombre y/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diámetro exterior nominal y grueso de la pared
- Presión nominal
- Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades).
- Número de la línea de extrusión.

Los tubos para saneamiento sin presión, irán marcados o impresos directamente sobre el tubo de forma que sea legible después de almacenarlos, en exposición a la intemperie y en la instalación y mantenerse legibles durante la vida del producto. El marcado no puede producir fisuras o defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud del tubo.

El tubo debe ir marcado con la siguiente información como a mínimo:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Código del área de aplicación (U o UD)
- Nombre y/o marca comercial
- Dimensión nominal
- Espesor mínimo de la pared o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidez anular nominal
- Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades.
- Prestaciones en clima frío (si es el caso)

OPERACIONES DE CONTROL:

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Resistencia a la tracción (UNE 53112)
  - Alargamiento hasta la ruptura (UNE 53112)
  - Resistencia a la presión interna (UNE-EN 921)
  - Densidad (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistencia al diclorometano a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracción longitudinal en caliente (EN 743)
  - Estanqueidad al agua (UNE-EN 1277)
  - Resistencia al impacte (UNE-EN 744)

En caso de no presentar estos resultados, o que el Director Facultativo tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Se comprobarán para cada 200 m o fracción de tubo de un mismo diámetro que se hayan de colocar, y sobre una muestra de 2 tubos, las características geométricas siguientes:
  - 5 medidas del diámetro exterior (1 tubo)
  - 5 medidas de longitud (1tubo)
- N medidas del grosor (1 tubo) dependiendo del diámetro nominal (DN):
  - 8 medidas para DN <= 250
  - 12 medidas para 250 < DN <= 630
  - 24 medidas para DN > 630

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Control estructural y físico:

- No se autorizará la colocación de piezas que no vayan acompañados del certificado del fabricante.
- En el caso de que uno de los ensayos no resulte satisfactorio, se repetirá sobre 2 muestras más del lote ensayado. Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

Control geométrico:

- En el caso de que resultado de una medida no resulte satisfactorio, se repetirá la medida sobre 2 otros tubos.
- Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

2.91. TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo de polietileno de alta densidad, apto para uniones soldadas para la ejecución de obras de evacuación de aguas residuales en canalizaciones subterráneas.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Los tubos podrán unirse entre ellos mediante el sistema de soldadura descrito en la UNE 53394.

Las uniones tendrán la resistencia definida en la UNE 53365.

Cada tubo llevará marcadas como mínimo, cada 3 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Designación comercial
- Referencia del material (PE 50A)
- Diámetro nominal en mm
- Espesor nominal en mm
- Presión nominal en MPa
- Año de fabricación
- UNE 53365

Material constitutivo:

- Polietileno de alta densidad de acuerdo con lo definido en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negro de carbono con las siguientes características:
- Densidad: 1500- 2000 kg/m3
- Mida media de la partícula: 0,010- 0,025 micras

Las características físicas y químicas de los tubos, cumplirán lo especificado en el apartado 5.2.3. de la UNE 53365.

Superará los ensayos de estanqueidad, resistencia a la presión interna y rigidez circunferencial, descritos en la UNE 53365.

Diámetro y espesor de la pared:

Diámetro Nominal (mm)	Espesor de la pared (mm)		Tolerancia máxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Tolerancias:

- Diámetro exterior medio (redondeado al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalación (redondeado al 0,1 mm superior) (DN = diámetro nominal en mm):
  - Tubos rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubos suministrados en rollos: <= 0,06 DN mm
- Espesor de la pared (redondeado al 0,1 mm superior) (e = Espesor nominal en mm):
  - Tubos espesor nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubos espesor nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Longitud (23 ± 2ºC): + 10 mm

No se admiten tolerancias negativas en ninguna de las dimensiones del tubo.

La verificación de las medidas se realizará según la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

2.92. MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO CIRCULARES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas prefabricadas de hormigón con los extremos acabados con un encaje, obtenidas por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión de un hormigón con o sin armadura, para la formación de pozo de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Pieza para las paredes del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza reductora (cono asimétrico) para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa, con o sin escalera de acero galvanizado
- Pieza para la base del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado
- Losa reductora o para la adaptación del marco

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los cementos, los áridos, el agua de amasado y los posibles aditivos tienen que cumplir con la legislación vigente. La utilización de fibras está autorizada en la medida en que sean compatibles con los otros constituyentes del hormigón y no perjudiquen su propiedades. No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido será homogéneo y compacto.

La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el funcionamiento del pozo. No se admitirán donde puedan afectar la estanqueidad.

Tendrá un color uniforme.

La pieza, desecada al aire en posición vertical, emitirá un sonido claro al golpearla con un martillo.

Las piezas de DN >= 1000 mm serán de hormigón armado.

Las piezas con escalera de acero galvanizado tendrán incorporados, y sólidamente fijados, peldaños de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre sí, 50 cm de la solera y 25 cm de la superficie.

Carga de rotura: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 127917.

Cuantía mínima de armaduras (piezas armadas):

- Alzados y conos: 2,0 cm2/m sección vertical, 0,15 cm2 en cualquier tipo de alzado
- Solera de las piezas de base: 2,5 cm2/cm en 2 direcciones ortogonales
- Losas: 2,5 cm2/cm en 2 direcciones ortogonales, con refuerzo en torno al orificio de apertura

El recubrimiento mínimo de las armaduras será el del tamaño máximo del árido, con un mínimo de 20 mm para losas y de 15 mm para el resto de módulos.

Espesor mínimo de pared de las piezas de base, de recrecido y cónicas:

- Para DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Para 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (para la solera de 1500 mm, espesor=200 mm)
- Para DN > 1500 mm: >= 200 mm

Espesor mínimo de pared de las losas:

- Para DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Para 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Longitud del encaje: >= 2,5 cm

Irregularidades de la superficie de hormigón:

- Diámetro de las oquedades: <= 15 mm
- Profundidad de las oquedades: <= 6 mm
- Ancho de fisuras: <= 0,15 mm

Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo): Cumplirá

Estanqueidad a 1 bar de presión interior (THM): No habrá pérdidas antes de 10 min

Presión interior de rotura (THM): >= 2 bar

Tolerancias:

- Diámetro interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Máximo de ± 15 mm)
- Dimensiones interiores en piezas cuadradas o rectangulares: ± 5 mm
- Espesor de pared: ± 5%
- Altura (el valor mayor de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitud generatrices interiores (el mayor de): ± 1,0% altura útil, ± 10 mm
- Desviación de las caras respecto a una recta en piezas cuadradas o rectangulares: ± 0,5%
- Ortogonalidad de extremos (UNE 127917):
  - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
  - Para DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Para DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planeidad de los extremos:
- Ovalación de las piezas circulares no reductoras (diferencia de diámetro interior máximo y mínimo en los extremos): ± 0,5% diámetro nominal
- Ondulaciones o desigualdades: <= 5 mm

- Rugosidades: <= 1 mm

PIEZA REDUCTORA (CONO ASIMÉTRICO):

El extremo inferior acabará en un encaje y el extremo superior acabará en un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.

La conicidad del módulo será excéntrica de manera que tenga una generatriz vertical.

PIEZA DE BASE:

El extremo superior acabará con un encaje y el extremo inferior estará cerrado y será plano y perpendicular al eje del pozo.

Tendrá preparados los agujeros para los tubos de entrada y de salida de aguas, o bien tendrá incorporados sólidamente empotrados a la pared de los módulos unos tubos de longitud <= 50 cm.

Pendiente superior de las cunas hidráulicas: >= 5%

Altura de las cunas hidráulicas:

- Tipo A: El valor del diámetro nominal del tubo de salida y no mayor de 400 mm
- Tipo B: La mitad del diámetro nominal del tubo de mayor diámetro que incida en el pozo

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para permitir el acceso a la red de saneamiento o evacuación de aguas negras, así como aireación y ventilación, por ejemplo, dentro de las instalaciones bajo la calzada, áreas de aparcamiento, arcenes estabilizados y en el exterior de edificios:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

Todos los módulos, cualquiera que sea su tipo, deberán incluir en su marcado los siguientes conceptos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Fecha de fabricación (año, mes, día)
- Identificación del material constituyente del elemento
- HM para tubos de hormigón en masa
- HA para tubos de hormigón armado
- HF para tubos de hormigón con fibras de acero
- Identificación de una tercera entidad certificadora
- Diámetro nominal en mm
- Altura útil
- Serie resistente (N-normal, R-reforzada)
- Tipo de cemento si este tuviera alguna característica especial
- En los módulos de base: diámetros de las incorporaciones de entrada y salida
- Identificacion de las condiciones de uso distintas de las condiciones normales
- Identificación de la utilización particular prevista, si fuera el caso
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

2.93. MATERIALES AUXILIARES PARA POZOS DE REGISTRO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceroas, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.

- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la aceroa se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la aceroa.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.

El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.

Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerorojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerorojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.

La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.

La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.

La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.

- Complementos para pozo de registro:
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Fleje de acero inoxidable y anillos de expansión para junta de estanqueidad entre el tubo y el pozo de registro

La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
  - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
  - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
  - Holgura del conjunto: <= 15 mm
  - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm

Tolerancias:

- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:

Superficie de ventilación:

- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras:
  - Longitud: <= 170 mm
- Ancho:
  - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
- Diámetro:
  - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunto abrirá y cerrará correctamente.

Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.

El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:

- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.

No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:

La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.

Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.

Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.

Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2

Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%

Contenido de fósforo: <= 0,15%

Contenido de azufre: <= 0,14%

PATE DE ACERO GALVANIZADO:

Pate de varilla de acero liso, AE 215 L, fabricado por laminación en caliente.

El pate tendrá una pletina de acero soldada en cada uno de sus extremos, para facilitar el anclaje.

Todos los segmentos del pate estarán contenidos en el mismo plano.

La pieza estará protegida con un galvanizado por inmersión en caliente.

El recubrimiento estará bien adherido. Será liso, sin manchas, discontinuidades, exfoliaciones, etc.

Resistencia a la tracción: 340 - 500 N/mm2

Límite elástico (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Alargamiento a la rotura: >= 23%

Características del galvanizado:

- Densidad del metal depositado: = 6,4 kg/dm3
- Masa del recubrimiento (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Espesor (UNE 37-501): 85 micras
- Pureza del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherencia (UNE 37-501): sin exfoliaciones ni desprendimientos
- Continuidad del revestimiento (UNE 37-501): sin desprendimientos

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm
- Diámetro de la varilla: - 5%

PATE DE FUNDICION:

Pate moldeado en fundición de tipo nodular.

El grafito aparecerá en forma esferoidal en una superficie >= 85% de la pieza.

Será plana. Tendrá la forma y espesores adecuados para soportar las cargas de servicio.

En cada pieza constará la marca del fabricante.

Resistencia a tracción de la fundición (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Alargamiento a la rotura: >= 17%

Contenido de perlita: <= 5%

Contenido de cementita en las zonas de empotramiento: <= 4%

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm

FLEJE DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSION:

Pieza de goma sintética con fleje de acero de expansión para la unión de la pieza al pozo de registro y una brida de acero para la unión de la pieza con el tubo, configurando una junta flexible entre el pozo de registro y el tubo.

La goma será resistente a los aceites, ácidos, el ozono y las aguas residuales.

El fleje de expansión y la brida serán de acero inoxidable no magnético.

La junta no tendrá defectos internos ni irregularidades superficiales que puedan afectar su función.

No tendrá poros.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

FLEJE DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSION:

Suministro: Embalados en cajas. En cada pieza constará la marca del fabricante.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

PATE:

Suministro: Empaquetados sobre palets.

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

PATE DE ACERO GALVANIZADO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PATE DE FUNDICION:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEJE DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE EXPANSION:

* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación del marcado CE en cada entrega.
- En el caso de pates de acero galvanizado, una vez por cada 10 unidades:
- Ensayo de adherencia de un recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461)
- Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado (UNE-EN ISO 1461).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

2.94. MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

Material

Tipo

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

2.95. ARQUETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arquetas tipo DF para instalaciones de telefonía
- Arquetas tipo HF para instalaciones de telefonía
- Arquetas tipo MF para instalaciones de telefonía

CONDICIONES GENERALES:

La forma y dimensiones de las arquetas serán las definidas por la compañía suministradora.

Llevará dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.

Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.

Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.

Llevará un cerco metálico como remate de la parte superior.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerorojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerorojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapas o rejas puedan ser abiertas con herramientas de uso normal.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.

El espesor mínimo de fundición o de acero:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:

- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

ARQUETAS TIPO DF:

En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.

La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

- Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión.
- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

2.96. SIFONES PARA CÁMARAS DE DESCARGA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de plancha de acero con el borde superior en forma de diente de sierra, y agujeros colisos para poder regular su posición en altura, destinada a colocarse como extremo superior de un rebosadero.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Constará de un sifón principal, uno secundario, una campana de presión situada en la entrada del sifón principal, y un tubo de comunicación entre la campana y la salida del sifón secundario.

La campana podrá desmontarse para limpiar el sifón.

El diseño del sifón garantizará un cierre hidráulico hasta que el agua no sobrepase una altura prefijada por encima del sifón, y una descarga rápida del agua, una vez se sobrepase esta altura, con el caudal exigido en la DT.

La superficie de la pieza no tendrá incrustaciones, grietas ni rebabas.

Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

La superficie exterior estará recubierta con barniz.

Facilidad de mecanización (dureza superficial, ISO 2531): <= 230 Brinell

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.97. MATERIALES AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas:

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceros, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acero se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acero.

- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.

El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.

Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerorojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerorojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapas o rejas puedan ser abiertas con herramientas de uso normal.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.

La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.

La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.

La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.

La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
  - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
  - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
  - Holgura del conjunto: <= 15 mm
  - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm

Tolerancias:

- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:

Superficie de ventilación:

- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras:
  - Longitud: <= 170 mm
- Ancho:
  - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
- Diámetro:
  - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunto abrirá y cerrará correctamente.

Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.

El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:

- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.

No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:

La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.

Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior. Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.

Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2

Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%

Contenido de fósforo: <= 0,15%

Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

2.98. TUBOS DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de acero galvanizado sin soldadura de diámetro comprendido entre 1/8" y 6".

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tubo será recto. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin irregularidades.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni ratados. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, siempre que su profundidad sea menor o igual a la especificada en las tablas de características dimensionales y tolerancias.

Características dimensionales:

Tubo	Profundidad máxima irregularidad (mm)	Diámetro exterior teórico (mm)	Espesor pared (DIN 2440) (mm)	Longitud (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Las superficies interior y exterior estarán totalmente galvanizadas, de color uniforme gris plateado semibrillante y exentas de manchas, puntos oxidados, goteos de baño y exfoliaciones. El galvanizado se obtendrá por inmersión en baño caliente de zinc.

Presión de trabajo (UNE 19-002): <= 20 bar

Presión de prueba hidráulica (UNE 19-062): >= 32 bar

Tolerancias:

- Tolerancias dimensionales:

Tubo	Diámetro exterior teórico (mm)	Espesor pared (mm)	Ovalidad	Excentricidad (espesor mín. puntual) (mm)	Longitud (mm)
1/8"	± 0,4	sin límite - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sin límite - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sin límite - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sin límite - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sin límite - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sin límite - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sin límite - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sin límite - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sin límite - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sin límite - 0,61	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sin límite - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de medidas de espesor de galvanizado y verificación del correcto acabado superficial
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

Se medirá el espesor de galvanizado de cada partida a un mínimo del 3 por mil. Se medirá en 3 zonas de cada tubo, tomando 5 medidas por zona.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rechazado el material que no cumpla con las especificaciones del proyecto y no esté adecuadamente identificado.

2.99. TUBOS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo cilíndrico y los accesorios de acero de fundición dúctil.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubo con un extremo liso y el otro en forma de campana con anilla elastomérica de estanqueidad, con recubrimiento exterior de zinc y capa de acabado de barniz y recubrimiento interior de mortero de cemento centrifugado.
- Accesorios para derivaciones en canalizaciones con ramales de salida de la conducción principal, con el mismo diámetro del cuerpo principal o con un diámetro inferior (derivaciones reducidas) con la superficie interior recubierta por una capa de 0,35 micras de espesor de resinas epoxi aplicadas por electroforesis y con la superficie exterior recubierta con barniz.
- Accesorio con ramal a 90°: pieza cilíndrica en forma de T con una derivación a 90°
- Accesorio con ramal a 45°: pieza en forma de Y con una derivación a 45°
- Codo cilíndrico para derivaciones de 90°, 45°, 22°30' ó 11°15', con la superficie interior recubierta por una capa de 0,35 micras de espesor de resinas epoxi aplicadas por electroforesis y la superficie exterior recubierta con barniz.
- Accesorios para la reducción del diámetro de canalizaciones, sin modificar su dirección. No se incluyen las tes reducidas consideradas fundamentalmente como accesorios para derivaciones. La superficie interior esta recubierta por una capa de 0,35 micras de espesor de resinas epoxi aplicadas por electroforesis y la superficie exterior esta recubierta con barniz.
- Cono de reducción: Pieza cilíndrica en forma de tronco de cono
- Placa de reducción: Pieza circular con medidas de acoplamiento correspondientes a bridas de diferente diámetro nominal en cada cara y con una perforación circular del diámetro correspondiente al diámetro nominal del acoplamiento menor
- Accesorios de unión para canalizaciones, con la superficie exterior recubierta con barniz.
- Manguito de conexión: Pieza cilíndrica con uno de los extremos en forma de campana y el otro con brida, o uno con brida y el otro liso, o bien, los dos en forma de campana
- Brida ciega
- Unión por testa con dos bridas locas, dos anillas elastoméricas de estanqueidad y un manguito de reacción

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Cono de reducción:
  - Dos uniones de campana con anilla elastomérica y contrabrida de estanqueidad
  - Dos uniones de campana con anilla elastomérica y contrabrida de tracción
  - Dos uniones por testa
- Cono y placa de reducción:
  - Dos uniones embridadas con anilla elastomérica
- Derivación:
  - Pieza con los tres extremos en forma de campana
  - Pieza con dos extremos en forma de campana y ramal embridado según el tipo de unión requerida en el siguiente elemento del ramal que se deriven
- Codo:
  - Unión de campana con anilla elastomérica
  - Unión de campana con anilla elastomérica y contrabrida de estanqueidad
  - Unión de campana con anilla elastomérica y contrabrida de tracción
  - Unión por testa con bridas locas, anillas y manguitos de reacción
- Manguito de conexión:
  - Una unión embridada y la otra de campana con anilla elastomérica de estanqueidad
  - Una unión embridada y la otra de campana con anilla elastomérica y contrabrida de estanqueidad

- Una unión embridada y la otra de campana con anilla elastomérica de estanqueidad y contrabrida de tracción
- Una unión embridada y acabado liso por el otro extremo
- Dos uniones de campana con anilla elastomérica de estanqueidad
- Dos uniones de campana con anilla elastomérica y contrabrida de estanqueidad

CARACTERISTICAS GENERALES:

En el extremo de campana habrá:

- Un alojamiento para la anilla elastomérica
- Cuando el sistema de unión sea con contrabrida, una contrabrida de acero de fundición dúctil
- Soporte cilíndrico de centrado del extremo liso
- Un ensanchamiento que permite los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o piezas contiguas
- El exterior de la campana acabará en un resalte alrededor de su boca para que se cojan los tornillos de cabeza, que presionan la contrabrida contra la anilla elastomérica

Las uniones con contrabrida de tracción estarán formadas por:

- Un cordón de soldadura situado en el extremo liso del tubo
- Una arandela de acero de fundición dúctil de tracción circular abierta con forma exterior esférica convexa y una sección trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el cierre de la anilla, provista de bulones que se fijan al collarín de la campana y bloquea el cierre

En las uniones embridadas cada brida incorporará las juntas de estanqueidad y el 50% de los tornillos y las tuercas con sus arandelas.

En las uniones por testa quedan incluidas las dos bridas, la anilla elastomérica, el manguito de reacción, las varillas roscadas y las tuercas.

En la unión por testa con bridas locas, anillas y manguitos de reacción, quedan incluidas las dos bridas, la anilla elastomérica, el manguito de reacción, las varillas roscadas y las tuercas.

La anilla elastomérica tendrá los datos siguientes:

- Las siglas del fabricante
- El diámetro nominal
- Indicación de la semana de fabricación
- Indicación del año de fabricación

Estará exento de defectos e imperfecciones que perjudiquen su funcionamiento.

La reparación de imperfecciones que no afecten a la totalidad del espesor de pared, puede realizarse por soldadura o por otros procedimientos, siempre que estén garantizados por el fabricante.

La anilla elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta.

En canalizaciones de agua potable, el revestimiento interior no contendrá ningún elemento soluble ni ningún producto que pueda dar cualquier sabor u olor al agua.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

El recubrimiento quedará bien adherido.

Temperatura máxima de utilización continua de la anilla elastomérica:

- Para agua: 70°C
- Para hidrocarburos: 60°C

Resistencia a tracción: >= 420 MPa

TUBOS:

El tubo será recto.

Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del grueso de la pared.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Los tubos serán fabricados por centrifugación en molde metálico y estarán dotados de una campana que en su interior alojará un anillo de caucho para asegurar la estanqueidad perfecta en la unión entre tubos consecutivos. Esta unión tendrá que ser de un diseño tal que permita desviaciones angulares y aislamiento eléctrico entre tubos, así cómo un buen comportamiento hacia la inestabilidad del terreno, y será del tipo automático flexible.

El extremo liso que tiene que penetrar en la campana tendrá la arista exterior achaflanada.

La superficie del recubrimiento de mortero, no tendrá incrustaciones, grietas ni coqueras. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación.

Rectitud (si se hace rodar el tubo sobre dos carriles equidistantes 4 m): Flecha <= 7 mm

Facilidad de mecanización (dureza superficial): <= 230 Brinell

Alargamiento hasta la rotura: >= 10%

Características del recubrimiento exterior:

- Densidad de cinc: >= 130 g/m2
- Espesor de la capa de acabado (barniz): >= 70 micras

Características hidráulicas:

Diámetro Nominal	Presión prueba hidráulica (bar)	Presión funcionamiento normal (bar)	Presión máxima (bar)
<= 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350	40	45	54
400		42	51
450		40	48
500		38	46
600		36	43
700	32	34	41
800		32	38
900		31	37
1000		30	36

Tolerancias:

- Diámetro interior: + sin límite, - 10 mm
- Longitud: ± 30 mm
- - Rectitud: <= 0,125% longitud del tubo
- Diámetro nominal <= 200: Misma tolerancia que Diámetro Exterior
- Diámetro nominal de 250 a 600: <= 1%
- Diámetro nominal > 600: <= 2%
- Ovalidad:

Características dimensionales y tolerancias:

Diámetro Nominal	Diámetro exterior		Espesor pared		Espesor revest. interior		Ancho fisuras máximo
(mm)	(mm)	(mm) +1 mm	(mm)	(mm) + sin límite	(mm)	(mm)	(mm)
60	77	-1,2	6,0	- 1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4	3,5	-1,5	0,8
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5			
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7	5	-2,0	1,0
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8			
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0	6	-2,5	1,2
800	842	-4,5	11,7	- 2,1			
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Espesor pared = K(0,5 + 0,001 Diámetro nominal). K = 9

Tolerancia espesor pared:

- Espesor pared 6 mm: - 1,3 mm
- Espesor pared > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diámetro nominal)

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 545.

ACCESORIOS:

En las secciones circulares de las piezas, la ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de la pared.

En los accesorios de reducción, los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

En la unión por testa, los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

En los manguitos con un extremo liso, éste acabará en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie interior de los manguitos de conexión estará recubierta con una capa de 0,35 micras de espesor de resinas epoxi aplicadas por electroforesis.

En el cono de reducción, los extremos de la pieza serán en forma de campana, con brida fija para hacero las uniones, o bien lisos, según el tipo de unión previsto.

Las características dimensionales cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 545.

Espesor pared y presión de prueba hidráulica:

Diámetro Nominal (mm)	Espesor pared (mm)	Presión prueba hidráulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Espesor pared = K(0,5 + 0,001 Diámetro nominal). K = 12

Facilidad de mecanización (dureza superficial): <= 250 Brinell

Alargamiento hasta la rotura: >= 5%

Espesor de la capa de recubrimiento: >= 70 micras

Tolerancias:

- Espesor pared: + sin límite
- Espesor pared 7 mm: - 2,3 mm
- Espesor pared > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diámetro nominal) mm
- Longitud:
  - Uniones de campana: ± 20 mm
  - Uniones con bridas: ± 10 mm

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 545.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CARACTERISTICAS GENERALES:

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

TUBOS:

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

La disposición de los tubos en las pilas puede ser:

- Con los extremos de campana capiculados por capas
- Con los extremos de campana todos en el mismo sentido. Cada capa se separará mediante separadores
- Con los extremos de campana capiculados en los tubos de una misma capa y girando cada capa 90° respecto de la inferior

Máximo número de capas en la pila en función de la de disposición de los tubos:

DN (mm)	Extremos capiculados por capas	Extremos en el mismo sentido o capiculados en una misma capa y girando cada capa 90° respecto de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante deberá suministrar la documentación donde tiene constar los datos siguientes, indicando el número de tubo ensayado:

- Resultados de los ensayos mecánicos (1 tubo cada 50):
  - Resultados de ensayos de tracción (límite elástico a 0,2%, resistencia de rotura y alargamiento)
  - Dureza Brinnell
- Resultados de medidas geométricas:
  - Longitud
  - Diámetro exterior
  - Diámetro interior de la campana
  - Ovalación
- Resultados de los controles sobre el revestimiento (1 tubo por turno de fabricación):
  - Grosor de fundición
  - Cantidad de zinc (densidad superficial)
  - Grosor de cemento
  - Grosor del barniz bituminoso

Cada tubo llevará indicado de forma indeleble en un lugar visible los siguientes datos, cómo mínimo:

- Diámetro nominal
- Clase de espesor de la tubería
- Tipo de enchufe
- Identificación de fundición dúctil
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Controles de fabricación:

- La empresa suministradora de los tubos avisará a la DF, al menos con una semana de antelación del inicio de la campaña de fabricación, para enviar, si corresponde, un inspector a fábrica. El inspector enviado tendrá acceso a los registros de control de calidad donde figuran las medidas de parámetros dimensionales o mecánicos considerados por la norma UNE-EN 545 y ISO 4179 (para el revestimiento de cemento). En el transcurso de esta visita, previa al comienzo de la producción de los tubos para la obra concreta, se realizarán los controles siguientes:
  - Comprobación de la homologación del producto, de la fábrica y de los procedimientos de fabricación y de autocontrol de calidad según ISO-9002, y de su vigencia.
  - Examen del Manual y de los procedimientos del control de calidad, con especial énfasis respecto a los documentos que identifican los controles realizados sobre los tubos acabados que se destinan a cada obra, y sobre la partida a la que pertenecen. Criterios de aceptación y rechazo, y tratamiento de las disconformidades.
  - Examen de la documentación que acompaña el libramiento de cada lote. Comprobación de que sea suficiente y en su defecto, pedirle más.
  - Comprobación del marcaje identificador de los tubos a entregar, y de la correspondencia entre esta marca y la identificación de las pruebas a las que han estado sometidos los materiales correspondientes y los tubos del lote.
  - Seguimiento de la fabricación en curso y observación de la aplicación efectiva de los controles.
  - Examen de la zona de almacenaje y de la forma de manipulación, condicionado y carga de los tubos.
  - Se podrán realizar más visitas a fábrica, para hacero un nuevo seguimiento y comprobación de la fabricación correspondiente a la obra y de los controles efectuados.

Controles de recepción en la obra. Para cada lote de suministro de tubos, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Examen, comprobación y contraste de la documentación que ampara la entrega de cada lote.
- Inspección visual, (aspecto, protecciones y daños durante el transporte, posibilidad de reparaciones, etc)
- Control dimensional, con especial vigilancia de las posibles ovalaciones.
- Estado del revestimiento de cemento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios indicados por la DF y los correspondientes a las normativas de aplicación en cada caso. En caso de realizar ensayos de contraste en la recepción, las probetas se extraerán del extremo macho de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los elementos que incumplan alguna de las condiciones indicadas en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, o que lleguen en la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

Los criterios de aceptación después de reparación, y de rechazo serán conformes con las Normas vigentes según el Pliego de condiciones del Proyecto y el Contrato que regula la ejecución de las obras.

2.100. TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos elaborados por moldeo o inyección de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para canalizaciones a presión.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubo rígido con un extremo liso y biselado y el otro en forma de embocadura.
- Piezas en forma de T para derivaciones
- Piezas en forma de codo para cambios de dirección
- Piezas para reducciones de diámetro con uniones encoladas
- Manguitos de conexión para uniones

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Para encolar
- Para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad

CARACTERISTICAS GENERALES:

La superficie interna y externa del tubo debe ser lisa, limpia y exenta de ranuras, cavidades y otros defectos superficiales que impidan satisfacero los requisitos necesarios para su uso.

El material no debe contener ninguna impureza visible a simple vista.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

El color será uniforme en todo el espesor de la pared.

La pared del elemento para colocar no enterrado, debe ser opaca a la luz visible.

Tendrá una sección constante y uniforme, con las tolerancias de ovalidad definidas en la tabla 1 de la UNE-EN 1452-2.

Las características químicas determinadas según la norma UNE 53329-1, cumplirán lo especificado en la UNE-EN 1452-2. Ha de superar los ensayos de resistencia al impacto (UNE-EN 744) y de presión interna (UNE-EN 921) según lo determinado en la UNE-EN 1452-2.

Cumplirá la legislación sanitaria vigente.

Las juntas serán estancas.

Los extremos lisos para unión con junta elastomérica o unión encolada, deben ser con chaflán. En ningún caso el extremo liso tendrá algún borde vivo.

El material de la junta de estanqueidad o el adhesivo no tendrán ningún efecto desfavorable sobre las propiedades del elemento y no afectará al conjunto, de manera que no cumpla con los requisitos funcionales especificados en la UNE-EN 1452-5.

Espesor mínimo de la pared (mm):

DN	Presiones nominales PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	–	–	–	–	–	–	1,5	–
16	–	–	–	–	–	–	1,5	–
20	–	–	–	–	–	1,5	1,9	–
25	–	–	–	–	1,5	1,9	2,3	–
32	–	–	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	–
40	–	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	–
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	–
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	–
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	–
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	–
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	–
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	–
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	–
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	–
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	–
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	–
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	–
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	–
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	–		–
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	–		–
710	17,4	20,7	21,8	27,2	–	–		–
800	19,6	23,3	24,5	30,6	–	–		–
900	22,0	26,3	27,6	–	–	–		–
1000	24,5	29,2	30,6	–	–	–		–

Presión de trabajo (t: temperatura servicio):

- t <= 25°C: <= presión nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft presión nominal, donde ft (coeficiente de reducción definido en el anexo A de la UNE-EN 1452-2). Densidad a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacidad (UNE-EN 578): <= 0,2% luz visible

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracción longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Tolerancias:

- Diámetro exterior medio (mm):

Diámetro nominal dn	Tolerancia Diámetro
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

La tolerancia del espesor de la pared es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerancia es constante para un intervalo de espesores nominales mínimos de pared de 1 mm. Siendo (e) el valor superior de este intervalo.

La verificación de las medidas se hará según la norma EN ISO 3126.

TUBOS:

El espesor de la pared será constante en toda la longitud del tubo, con las tolerancias definidas en la tabla 3 de la UNE-EN 1452-2.

Resistencia hidrostática mínima requerida MRS (UNE-EN 921): >= 25 MPa

ACCESORIOS:

Las cotas de montaje coincidirán con los valores de la UNE-EN 1452-3.

Las características geométricas cumplirán con lo especificado en la UNE-EN 1452-3.

PARA UNION ENCOLADA:

El diámetro interior de la embocadura corresponderá al diámetro nominal del elemento.

El ángulo interno máximo de la zona de embocadura no debe ser superior a 0° 30'.

Diámetro interior medio de la embocadura:

Diámetro nominal dn (mm)	Diámetro interior embocadura (mm)	
	d mín	d máx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Longitud mínima de la embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm - resto de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNION CON ANILLA ELASTOMERICA DE ESTANQUEIDAD:

En el interior de la abocardadura habrá una junta de goma.

El material de la junta de estanqueidad cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 681-1. Diámetro interior medio de la embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Longitud de entrada de la embocadura: (22 + 0,16 dn) mm

Profundidad mínima de embocamiento:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CARACTERISTICAS GENERALES:

Suministro: Agrupados en paquetes, y protegidos de golpes y de los rayos solares.

TUBOS:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será <= 1,5 m.

ACCESORIOS:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBOS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

ACCESORIOS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El paquete o el albarán llevarán los siguientes datos:

- Denominación del producto
- Contenido neto
- Identificación del lote de fabricación

TUBOS:

Cada tubo tendrá marcados como mínimo cada 1 m, de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- UNE EN 1452
- Designación comercial
- Siglas PVC-U
- Diámetro externo nominal (Dn) x espesor de pared (en) en mm
- Presión nominal PN
- Referencia de la fecha, lugar y ámbito de fabricación
- Número de la línea de extrusión

ACCESORIOS:

Cada accesorio tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- UNE EN 1452
- Designación comercial
- Diámetro(s) nominal(es) en mm
- Designación del material
- Presión nominal PN
- Información del fabricante

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE DOCUMENTACIÓN EN UNIÓN CON ANILLA ELASTOMÉRICA DE ESTANQUEIDAD:

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaración de prestaciones

Sobre la junta, o sobre el embalaje estará marcada la información siguiente:

- Tamaño nominal
- Identificación del fabricante
- El número de la norma UNE-EN 681, seguido del tipo de aplicación y la clase de dureza como sufijos
- Marca de certificación de una tercera parte
- El trimestre y el año de fabricación
- La resistencia a las bajes temperaturas (L), si procede
- Resistencia a los aceites (O), si procede
- La abreviatura del caucho
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo que dispone los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Verificación del sistema de zanjas para la correcta implantación del material.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

2.101. TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.

Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.

La información mínima requerida debe ser la siguiente:

- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.

El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.

Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índice de fluidez:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		–		PN 4	
PE 100	–		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Espesor de pared, e (mm)							
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	–	–	–	–	–	–
20	3,0	3,4	2,0	2,3	–	–	–	–
25	3,5	4,0	2,3	2,7	–	–	–	–
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	–	–
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	–	–
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	–	–	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	–	–	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	–	–	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	–	–	–	–	42,2	46,5	27,2	30,1
800	–	–	–	–	47,4	52,3	30,6	33,8
900	–	–	–	–	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	–	–	–	–	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	–
800	800,0	807,2	–
900	900,0	908,1	–
1000	1000,0	1009,0	–

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.

El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
- Diámetro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm
- Diámetro exterior nominal, dn
- SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

2.102. TUBOS DE POLIETILENO DE MEDIA DENSIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de polietileno de media densidad para canalizaciones enterradas de transporte y distribución de combustibles gaseosos a temperaturas de 40°C como máximo.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La superficie interna y externa del tubo será lisa, estará limpia y no tendrá defectos que puedan perjudicar sus propiedades funcionales.

Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.

Medidas nominales y tolerancias máximas de espesor de pared:

DN (mm)	Presión máxima de trabajo (bar) SDR 17,6 Espesor nominal (mm)	SDR 17,6 Tolerancia de espesor (mm)	11 Espesor nominal (mm)	11 Tolerancia de espesor (mm)
20	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
25	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
32	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
40	2,3	+ 0,50	3,7	+ 0,50
50	2,9	+ 0,50	4,6	+ 0,60
63	3,6	+ 0,60	5,8	+ 0,70
75	4,3	+ 0,70	6,8	+ 0,80
90	5,2	+ 0,80	8,2	+ 1,00
110	6,3	+ 0,90	10,0	+ 1,20
125	7,1	+ 1,00	11,4	+ 1,30
140	8,0	+ 1,00	12,7	+ 1,40
160	9,1	+ 1,20	14,6	+ 1,70
180	10,3	+ 1,30	16,4	+ 1,90
200	11,4	+ 1,40	18,2	+ 2,10
225	12,8	+ 1,50	20,5	+ 2,30
250	14,2	+ 1,70	22,7	+ 2,50
280	15,9	+ 1,80	25,4	+ 2,80
315	17,9	+ 2,00	28,6	+ 3,10
355	20,2	+ 2,30	32,3	+ 3,50
400	22,8	+ 2,50	36,4	+ 3,90

- Diámetro nominal (exterior) y ovalación absoluta:

DN (mm)	Ovalación absoluta (mm) tubo recto
20	± 1,2
25	± 1,2
32	± 1,3
40	± 1,4
50	± 1,4
63	± 1,5
75	± 1,6
90	± 1,8
110	± 2,2
125	± 2,5
140	± 2,8
160	± 3,2
180	± 3,6
200	± 4,0
225	± 4,5
250	± 5,0
280	± 9,8
315	± 11,1
355	± 12,5
400	± 14,0

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 1555.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
- Diámetro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm
- Diámetro exterior nominal, dn
- SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

2.103. TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.

Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.

Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.

La información mínima requerida debe ser la siguiente:

- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.

El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.

Índice de fluidez:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		–		PN 4	
PE 100	–		PN 16		PN 10		PN 6	
DN	Espesor de pared, e (mm)							
(mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	–	–	–	–	–	–
20	3,0	3,4	2,0	2,3	–	–	–	–
25	3,5	4,0	2,3	2,7	–	–	–	–
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	–	–
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	–	–
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	–	–	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	–	–	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	–	–	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	–	–	–	–	42,2	46,5	27,2	30,1
800	–	–	–	–	47,4	52,3	30,6	33,8
900	–	–	–	–	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	–	–	–	–	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	–
800	800,0	807,2	–
900	900,0	908,1	–
1000	1000,0	1009,0	–

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.

El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.

Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
- Diámetro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm
- Diámetro exterior nominal, dn
- SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

2.104. ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

2.105. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

2.106. TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará diseñado y construido de manera que sus características en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Según criterio del Director Facultativo, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):
  - Resistencia a compresión
  - Impacto
  - Ensayo de curvado
  - Resistencia a la propagación de la llama
  - Resistencia al calor
  - Grado de protección
  - Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. El Director Facultativo solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Se seguirán las instrucciones del Director Facultativo y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.

Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

2.107. CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV y de tipo unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar con neutro y pentapolar.

Se han considerado los siguientes tipos de cables:

- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE 21-011 y 21-022.

La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.

Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.

La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.

El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.

Los colores válidos para el aislante son (UNE 21089-1):

- Cables unipolares:
  - Como conductor de fase: Negro, marrón o gris
  - Como conductor neutro: Azul
  - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares:
  - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
  - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares:
  - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
  - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Espesor del aislamiento del conductor (UNE HD-603 (1)):

Sección (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Espesor	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE_HD 603): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.

Será de color negro y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de una mezcla de material termoplástico, sin halógenos, del tipo Z1, y cumplirá las especificaciones de la norma UNE 21123-4.

Será de color verde y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de conductor
- Sección nominal
- Las dos últimas cifras del año de fabricación.
- Distancia entre el final de una marca y el principio de la siguiente <= 30 cm.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto

- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:

- Rigidez dieléctrica (REBT)
- Resistencia de aislamiento (REBT)
- Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentación del fabricante)
- Extinción de llama (UNE-EN 50266)
- Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio el Director Facultativo cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.

- Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.

Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte el Director Facultativo o empresa especializada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio el Director Facultativo, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

2.108. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.

En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio del Director Facultativo.

2.109. BÁCULOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Báculo de plancha de acero galvanizado, de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente, como máximo, con pletina de base y puerta.

Se considerarán los siguientes tipos:

- Báculo troncocónico
- Báculo con brazo de tubo

CARACTERISTICAS GENERALES:

Dispondrá de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura.

El báculo estará diseñado y construido según las especificaciones de las normas EN 40-2 y EN 40-5.

No debe utilizarse acero efervescente. El acero utilizado debe cumplir una de las siguientes normas y ser adecuado para la galvanización en caliente guando se requiera tal protección superficial:

- Báculos de plancha o chapa de acero: material de acuerdo con las normas EN 10025 (excepto el tipo S185), EN 10149-1 y EN 10149-2
- Báculos de acero terminado en caliente: material de acuerdo con la norma EN 10210
- Báculos de acero conformado en frío: material de acuerdo con la norma EN 10219
- Báculos de acero inoxidable: material de acuerdo con la norma EN 10088

Tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas o incrustaciones que sean perjudiciales para su uso.

El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables visualmente.

Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Dimensiones de la base-pletina en función de la altura:

Dimensiones (mm)	300x300x6			400x400x10		
Altura (m)	4	5	6	8	9	10

Perno de anclaje: acero S 235 JR

Dimensiones de los registros y de las puertas: Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 40-2
Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 40-2
Galvanizado en caliente, contenido en zinc del baño: >= 98,5%

TRONCOCONICA:

- Conicidad (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Los báculos deberán ir marcados, de manera clara y duradera, con la siguiente información como mínimo:

- El nombre del fabricante
- El año de fabricación
- Referencia a la norma EN 40-5
- Un código de producto único
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Tolerancias:

- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la longitud total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una longitud parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Longitud:
  - báculos de longitud nominal =< 10 m: ± 1%
  - báculos de longitud nominal > 10 m: ± 1,2%
  - Saliente del báculo: ± 2%
  - Ángulo de fijación de la luminaria: ± 2º respecto a la horizontal (sin carga)
  - Abertura puerta: + 10 mm; - 0 mm
- Sección transversal:
  - tolerancia de la circunferencia: ± 1%
  - desviación forma (secciones circulares): ± 3% diámetro calculado a partir de la circunferencia medida
  - desviación forma (secciones poligonales): ± 4% valor nominal sobre las caras del polígono
- Dimensiones del acoplamiento:
  - longitud: ± 2 mm
- diámetro:

- fijación obtenida a partir de tubos de acero: tolerancia según EN 10210-2
- fijación obtenida durante el proceso de fabricación: ± 2%

- Torsión:
  - báculo empotrado: <5º entre el brazo del báculo y el eje que pasa por el centro de la puerta
  - báculo con placa de anclaje: ± 5º entre el brazo del báculo y la posición prevista de la placa
  - Espesor: la tolerancia será la que se exige al material del que se obtiene el báculo
  - Verticalidad (báculos con placa de anclaje): <1º entre el eje del báculo y el eje perpendicular al plano de la placa

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, con camión-grúa, evitando impactos y arrastres.

Tendrá un troquelado de identificación, visible y con un distintivo de la marca y número de identificación. Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

El suministrador pondrá a disposición del Director Facultativo si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para áreas de circulación:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE, deberá ir acompañado de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo notificado
- El nombre o la marca de identificación del fabricante
- La dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea EN 45-5
- Descripción del producto y los usos previstos
- Las características de los valores del producto a declarar:
  - Resistencia a cargas horizontales
  - Prestaciones ante impacto de vehículo
  - Durabilidad

2.110. LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa de forma rectangular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado o de aluminio anodizado, con óptica y con difusor o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia, fluorescentes o led con o sin equipo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

2.111. PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para montar luminarias, carriles de soporte para luminarias, proyectores, elementos de control, regulación o encendido de instalaciones de iluminación.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, la calidad, las dimensiones, etc. serán adecuados para las luminarias, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.112. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Parte proporcional de elementos especiales para detectores
- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección
- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas
- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma

- Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes
- Parte proporcional de elementos especiales para columnas secas
- Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores-extintores automáticos
- Parte proporcional de elementos especiales para válvulas de control y de alarma
- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.
- Parte proporcional de elementos especiales para pararrayos.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.113. HIDRANTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hidrantes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- De columna seca
- De columna húmeda
- Enterrado en arqueta

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hidrantes de columna seca:

- Fijación de la columna a la base
- Conexión a la red de alimentación
- Recubrimiento de protección de la parte enterrada

Hidrantes de columna húmeda:

- Fijación de la columna a la base
- Conexión a la red de alimentación

Hidrantes enterrados en arqueta:

- Fijación del conjunto al fondo de la arqueta
- Conexión a la red de alimentación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm
- Aplomado: <= 5 mm

HIDRANTES DE COLUMNA SECA:

La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.

Sólo sobresaldrá del pavimento el cuerpo superior.

La parte enterrada quedará protegida de la corrosión con pinturas, cintas asfálticas, etc., que cumplirán las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.

El manguito de rotura del eje de accionamiento de la válvula de cierre quedará dentro del elemento intermedio.

El relleno inmediato a la boca de vaciado será poroso, para permitir la absorción del agua evacuada.

HIDRANTES DE COLUMNA HUMEDA:

La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.

HIDRANTES ENTERRADOS EN ARQUETA:

El eje de enlace rápido quedará vertical y encarado hacia arriba. Todo el conjunto quedará fijado sólidamente al fondo de la arqueta, que cumplirá las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.

La válvula de cierre y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.

Irá conectado a la red de alimentación.

Las bocas quedarán tapadas con las correspondientes tapas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.114. BOCA DE RIEGO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de accionamiento.

Estará formada por:

- Carcasa
- Tapa
- Cuerpo con conexión roscada
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopas de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
- Salida tipo roscada o Racor Barcelona

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo.

Presión nominal: 10 bar

Presión de prueba: >= 15 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión. Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.115. GOTERO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mecanismos destinados a formar parte de una instalación de riego.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Aspersor: Dispositivo destinado a distribuir agua pulverizada sobre una superficie de radio efectivo comprendido entre 1 y 4 m, sin elementos giratorios.
- Difusores: Elementos de distribución de agua en zonas ajardinadas en forma de lluvia, equipados con boquilla de salida de chorro fijo, regulable y de corto alcance
- Goteros: Emisores de agua de bajo caudal incorporados a tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado, integrados directamente en la tubería en el proceso de fabricación de la misma o acoplados como accesorios adicionales a la tubería ya fabricada
- Programadores electrónicos o autónomos: Elementos que gobiernan la abertura de las electroválvulas de la instalación permitiendo la automatización de la misma.
- Válvula hidráulica para regular automáticamente el caudal de agua, en las que el accionamiento del piloto de tres vías, se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la acción de un solenoide.

ASPERSORES Y MICROASPERSORES:

La parte del dispositivo destinada a difundir el agua quedará escondida dentro de la carcasa, cuando el aparato conectado a la red no reciba agua a la presión mínima de trabajo.

Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.

Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.

El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.

Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.

Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.

Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.

El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.

Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.

Las boquillas de salida deben ser intercambiables para conseguir diferentes superficies de regado. Cada tipo de boquilla llevará una marca o código que permita identificarla en el catálogo correspondiente.

Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizado en el catálogo.
- Caudal nominal y presión nominal de trabajo.
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.

Presión máxima admisible: 5 bar

ASPERSORES:

La conexión con la red se hará mediante una rosca hembra de 1/2" de acuerdo con la norma UNE 19-009.
Presión de trabajo: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Altura del cuerpo emergente: >= 70 mm

Estará formado por:

- Carcasa
- Cuerpo emergente
- Tapa de goma
- Juego de boquillas intercambiables
- Filtro

GOTEADORES:

Será autolimpiable.

Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Modelo.
- Tipo.
- Diámetro exterior de la tubería expresado en mm.
- Diámetro mínimo de paso expresado en mm.
- Caudal nominal expresado en l/min cuando los emisores son autocompensantes
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.

Cada elemento dispondrá de una caja de protección estanca con cierre mediante llave.

Cada elemento llevará los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizando el catálogo
- Número de estaciones o sectores
- Número de programas
- Ciclo o intervalo de riego.
- Arranque de bomba o válvula maestra.
- Memoria permanente (Pilas)
- Descripción de la función de los automatismos

ELECTROVÁLVULAS:
Estará formada por:

- Carcasa
- Regulador de caudal
- Sistema de abertura manual directa
- Solenoide
- Filtro autolimpiable

Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante o marca comercial registrada
- Modelo
- Código del tipo de válvula
- Tipo de conexión de la válvula
- Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas
- Tipo de accionamiento
- Presiones, máx. mín. l de trabajo
- Caudal máximo y mínimo expresado en m3/h
- Material del que está constituido
- Potencia expresada en W

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GOTEADORES:

UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

2.116. VÁLVULAS DE BOLA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
  - Conexiones para roscadas
  - Para montar con bridas

- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.

Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.

Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.

El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.

El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.

El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.

Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VÁLVULAS METÁLICAS:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Determinación de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.117. PAPELERAS BASCULANTES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Papeleras volcables de plancha pintada con base perforada, bordes redondeados y soporte de tubo.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El cilindro de la papelera será de plancha doblemente rebordeada en la parte superior y plancha perforada en la base. Tendrá unos refuerzos en los puntos de sujeción de los soportes. Los soportes dispondrán de elementos que permitan el giro de la papelera y de un cierre para su bloqueo.

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Los tubos de soporte tendrán una longitud tal que, una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a una altura de 80 cm del suelo.

El punto de rotación de la papelera respecto al soporte estará situado en su tercio superior.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Altura: 50 cm

Tipo de acero: S235JR

Espesor de la plancha metálica: 1 mm

Espesor de la plancha perforada: 1 mm

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.118. PAPELERAS MURALES Y DE PIE

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Papeleras de pie y murales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Papeleras de pie:
  - Papeleras de chapa desplegada con soporte de tubo
  - Papeleras de fosa
  - Papeleras de fosa de aluminio
  - Papeleras de chapa de acero inoxidable arenado
  - Papeleras de polietileno
  - Papeleras de chapa de acero galvanizado
- Papeleras murales:
  - Papeleras de chapa de acero inoxidable arenado
  - Papeleras de polietileno

PAPELERA DE PLANCHA DESPLEGADA:

El cilindro y la base de la papelera serán de plancha desplegada de acero galvanizado. Llevará 3 pletinas de refuerzo, una horizontal en la parte superior y otra en la inferior y una vertical para la sujeción al soporte.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

PAPELERA DE FUNDICIÓN DE HIERRO:

El cuerpo será de fundición de hierro con protección antioxidante y pintura en polvo.

La protección antioxidante será homogénea y continua en toda la superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

PAPELERA DE FUNDICIÓN DE ALUMINIO:

La cubeta y la tapa serán de fundición de aluminio pintada en polvo.

La estructura será de perfiles de acero inoxidable.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

PAPELERA DE CHAPA DE ACERO INOXIDABLE ARENADO:

La cubeta será de chapa de acero inoxidable y pintada exteriormente con pintura de color negro forja.

El soporte estará formado por dos perfiles en L, de 40x40 mm, soldados a una pletina.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

PAPELERA DE POLIETILENO:

El cuerpo y la tapa serán de polietileno coloreado en masa con colores azul, verde o amarillo.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

PAPELERA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:

La cubeta será de chapa de acero galvanizado y pintada exteriormente con pintura de color negro forja.

El soporte estará formado por dos perfiles en L, de 40x40 mm, soldados a una pletina.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.119. VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN CON ROSCA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas reductoras de presión con conexión por rosca.

Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:

- Válvulas con cuerpo de bronce
- Válvulas con cuerpo de latón

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará formada por:

- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Obturador de desplazamiento vertical
- Accionamiento del obturador mediante una membrana sometida a una presión diferencial con respecto a la de salida.
- Muelle de compresión
- Sistema de regulación de la compresión del muelle, que regula el valor de la presión diferencial

El cuerpo tendrá grabadas la presión máxima de entrada y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Las roscas tendrán protectores de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.120. ENMIENDAS BIOLÓGICAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Enmiendas biológicas para el acondicionamiento biológico del suelo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Enmienda biológica de ácidos húmicos y fúlvicos
- Bioactivador microbiano

BIOACTIVADOR MICROBIANO:

Compuesto de ácidos húmicos y fúlvicos, microorganismos latentes, materia orgánica y abono sobre matriz orgánica de turba negra.

Contenido de ácidos húmicos y fúlvicos: 22%

Contenido de microorganismos: 2800 millones/g

Contenido de materia orgánica: 30%

Tamaño máximo: 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases cerrados y precintados.

Almacenamiento: Protegido de las lluvias, las temperaturas exteriores extremas y de los focos de humedad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza

OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de:
  - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua.
  - Análisis del PH (en H2O 1:2,5).
  - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama.
  - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad).
  - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones el Director Facultativo y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

2.121. ABONOS MINERALES SÓLIDOS DE FONDO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Abono mineral sólido para el acondicionamiento químico del suelo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Abonos simples:
  - Nitrato cálcico 15% GR
  - Sulfato amónico 21% GR
  - Nitrato amónico 33,5% GR
  - Superfosfato de cal 18% GR
  - Superfosfato de cal 45% GR
  - Sulfato potásico 50-52% Crs
- Abonos binarios:
  - Nitrato potásico (13-0-46%) GR
  - Fosfato biamónico (13-46-0%) GR
- Abonos ternarios:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERISTICAS GENERALES:

No presentarán elementos ni materias que puedan dañar a las plantaciones.

Estado físico:

- GR: Sólido granulado
- CrS: Sólido cristalino

Riqueza (Porcentaje expresado en p/p):

- Nitrato cálcico 15% GR: >= 15% N
- Sulfato amónico 21% GR: >= 21% N
- Nitrato amónico 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfato de cal 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfato de cal 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfato potásico 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrato potásico (13-0-46%) GR: >= 13% N y 46% K2O
- Fosfato biamónico (13-46-0%) GR: >= 13% N y 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 y 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 y 20% K2O+2MgO

- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 y 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En sacos, de manera que no se alteren sus características. Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza

OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de:
  - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua.
  - Análisis del PH (en H2O 1:2,5).
  - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama.
  - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad).
  - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones el Director Facultativo y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

2.122. ARRANQUE DE ELEMENTOS VEGETALES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque de árboles, raíces y parte aérea, con carga manual o mecánica sobre camión o contenedor.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Tala de las ramas
- Corte del tronco
- Arranque de la cepa y raíces principales
- Troceado y acopio de las ramas y raíces
- Carga sobre camión o contenedor de ramas, raíces y basura resultante
- Relleno del hoyo con tierras adecuadas

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

El agujero de la cepa quedará relleno con tierras adecuadas, compactadas con el mismo grado que las de alrededor.

No quedarán enterradas en el terreno raíces de diámetro superior a 10 cm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Sólo se arrancarán los árboles indicados en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse

- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se talarán primero las ramas laterales, dejando limpio el tronco.

Se garantizará que la caída del tronco no afecte a ninguna construcción o servicio público.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de árbol realmente arrancado, aprobado por la DF

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

2.123. PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS VEGETALES EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos

RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES):

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.

Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

TRANSPORTE A OBRA:

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.

Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.

TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

2.124. TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tierra vegetal
- Tierra ácida
- Tierra volcánica
- Corteza de pino
- Acolchado para hidrosiembra

TIERRA VEGETAL:

Estará exenta de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.

La tierra no abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con un alto contenido de materia orgánica.

La tierra abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con incorporación de abonos orgánicos.

Medida de los materiales pétreos: <= 20 mm

Medida de los terrones:

- Tierra vegetal cribada: <= 16 mm
- Tierra vegetal no cribada: <= 40 mm

Composición granulométrica:

- Arena: 50 - 75%
- Limo y arcilla: < 30%
- Cal: < 10%
- Materia orgánica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composición química:

- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TIERRA DE BOSQUE O TIERRA ACIDA:

Tierra natural procedente de la capa superficial de un bosque de plantas acidófilas.

Composición granulométrica:

- Arena: 50 - 75%
- Limo y arcilla: < 30%
- Cal: < 10%
- Materia orgánica: > 4%

Composición química:

- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TIERRA VOLCANICA:

Tierra natural de terrenos eruptivos, procedente de vertedero.

Granulometría: 4 - 16 mm

Cal: < 10%

Densidad aparente seca: 680 kg/m3

CORTEZA DE PINO:

Corteza de pino triturada y completamente fermentada-

Cal: < 10%

pH: 6

Densidad aparente seca: 230 kg/m3

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:

Acolchado de fibra semi-corta compuesta de celulosa desfibrada, paja de cereal triturada y papel reciclado.
No afectará a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.

Tamaño máximo: 25 mm

Composición:

- Celulosa desfibrada: 40% - Paja de cereal: 50%
- Papel reciclado: 60%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TIERRA VEGETAL, DE BOSQUE, ACIDA O CORTEZA DE PINO: Suministro: En sacos o a granel.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:

Suministro: En balas empaquetadas.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN: En los sacos figurarán los siguientes datos:

- Identificación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto

OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de:
  - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua.
  - Análisis del PH (en H2O 1:2,5).
  - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama.
  - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad).
  - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones el Director Facultativo y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente. Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

2.125. ÁRBOLES Y PLANTAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
- Semillas de mezclas cespitosas
- Tepes de mezclas cespitosas

Se han considerado las siguientes formas de suministro:

- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- Semillas
- Tepes

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.

Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.

Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).

La calidad aérea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.

Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.

No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.

Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.

Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.

La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.

Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.

La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.

El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.

Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.

ÁRBOLES PLANIFOLIOS:

La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.

Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.

Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.

Altura del cepellón:

- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.

PALMERAS Y PALMIFORMES:

La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical

No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.

Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.

El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.

La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.

Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.

En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.

Tolerancias:

- Altura: ± 5%

CESPITOSAS:

Las mezclas de semillas y la composición de los tepes, corresponderán con las especificaciones de la Documentación Técnica, y en su ausencia se escogerán de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07N, en sus anexos I,II y III, en función de las condiciones climáticas, edáficas, de uso y del aspecto deseado.

CESPITOSAS EN MEZCLA DE SEMILLAS:

La mezcla de semillas será de una pureza y tendrá un poder germinativo igual o superior a los indicados en el ANEXO IV de la norma NTJ 07N, en función de las especies utilizadas.

La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.

Las semillas no mostrarán defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias de nutrición o fototoxicidad debida a tratamientos fitosanitaris que reduzcan el valor o la calificación para su uso.

Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSAS EN TEPES:

Procederá de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses y con cepellón suficiente para el tipo y tamaño de herbácea.

Se mantendrá de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.

Los cortes de las placas serán limpios en todo su espesor y de superficie aérea uniforme, no presentando zonas sin vegetación.

El tepes debe tener una forma regular.

Espesor de la cubierta vegetal: 1,5 cm

Suministro por placas:

- Dimensiones: >= 30x30 cm

Suministro en rollos:

- Ancho: >= 40 cm
- Longitud: <= 250 cm

Tolerancias:

- Espesor de la cubierta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.

Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacero del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.

El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.

ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.

El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.

Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.

Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.

El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

MEZCLAS DE SEMILLAS:

Suministro: En sacos o cajas, precintados y etiquetados según las indicaciones del apartado 8 de la norma NTJ 07N.

Almacenaje: En su envase sin desprecintar, en un local seco, ventilado. El envase no ha de estar en contacto con el suelo.

TEPES:

Sobre palets, protegidos con malla transpirable. La altura de las pilas en los palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transporte se hará protegiendo los tepes del sol, preferentemente a primera hora del día. Si esto no es posible se utilizarán camiones frigoríficos.

El material se descargará en una zona de sombra, próxima al lugar de utilización, y no se puede almacenar. Se colocará el mismo día del suministro, y sin que pasen 24 h de la su extracción en tiempo caluroso o 3 días en tiempo fresco.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:1994 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Calidad general del material vegetal

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Coníferas y resinosas

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Palmeras

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Arbustos

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Enredaderas

CESPITOSAS:

* NTJ 08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembras y céspedes

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLA DE SIMIENTES:

Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Género, especie y variedad
- Calidad y poder germinativo
- Nombre del suministrador
- Fecha de caducidad

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
  - Análisis de pureza específica con información de la composición.
  - Porcentaje de germinación por especie.
  - Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105º C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones el Director Facultativo.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones el Director Facultativo y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.

SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

2.126. PARQUE INFANTIL DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Juegos para niños, de madera tratada o pintada.

JUEGOS DE MADERA TRATADA:

Juego formado por una estructura de troncos redondos de madera.

Los elementos de madera estarán tratados en autoclave y con imprimación protectora.

La superficie de los elementos de madera estará pulida y descortezada.

Todos los elementos de unión, cadenas de suspensión y otros elementos metálicos, serán de acero galvanizado o de acero inoxidable.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Material de los troncos: Pino nórdico. Calidad II (DIN 4074)

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm

JUEGOS DE MADERA PINTADA:

Juego formado con siluetas de contrachapado.

Las piezas de contrachapado serán resistentes al agua.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.127. FUENTES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Fuente exterior de fundición con grifo temporizado y rejilla de desagüe, para colocar sobre dado de hormigón.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará formado por:

- Grifo de funcionamiento temporizado
- Mecanismos interiores del grifo
- Entrada de agua de la red
- Envolvente o carcasa
- Rejilla de desagüe

La fuente estará pintada con pintura metálica resistente a la oxidación.

El grifo será de latón o de acero inoxidable.

El grifo no tendrá defectos que puedan influir en las características mecánicas e hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

El pulsador permitirá un accionamiento de abertura de caudal suave y preciso.

No se producirán escamas ni desprendimientos.

Estará exento de rebabas o puntos de puedan dañar al usuario o al instalador.

Para el desmontaje de elementos para el mantenimiento normal, no será necesario el desplazamiento de la fuente y la operación se podrá realizar con la ayuda de herramientas ordinarias.

Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.

El conexionado del agua, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el elemento en su lugar de trabajo.

Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.

Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

Presión de trabajo del circuito de agua para el consumo: <= 7 bar

Caudal mínimo de agua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada fuente llevará en un lugar bien visible, una vez instalada, una placa que indique de manera indeleble:

- Identificación del constructor (nombre o razón social)

Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante
- Instrucciones de instalación y montaje

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.128. BANCOS DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bancos de madera tropical pintados y barnizados con soportes de fundición o de pletina.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estarán formados con pletinas de estructura y de refuerzo, asiento y respaldo de listones de madera de Guinea, con los cantos romos, fijados a la estructura con tornillos pasadores de presión cadmiados, de cabeza esférica.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El acabado de la madera tendrá dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación.

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Las bases de las patas tendrán espárragos roscados para el anclaje.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Largo de los espárragos: >= 25 cm

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm
- Separación entre listones: ± 1,5 mm
- Paralelismo entre listones: ± 2 mm (no acumulativos)
- Alabeo de listones: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.129. BANCOS DE PIEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Banco prefabricado de aspecto parecido a la piedra natural, obtenido por un proceso de moldeo de una mezcla de cemento, áridos seleccionados y, eventualmente, aditivos y/o colorantes, para ir anclado a la pared.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá la cara plana y las aristas rectas.

No presentará manchas, desportillamientos, grietas u otros defectos superficiales. Las armaduras de refuerzo no aparecerán vistas en ninguna de las caras.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 4 mm
- Flecha de las aristas: ± 0,1%
- Planeidad: ± 2 mm
- Abarquillamientos: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.130. BANCOS METÁLICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bancos con estructura de tubos metálicos, asiento y respaldo continuos de plancha perforada o estirada de acero galvanizado plastificado o pintado, o de aluminio y soportes de tubo redondo o de fundición de aluminio.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos o espárragos roscados de soporte tendrán una longitud tal que, una vez anclado a la base, el banco quedará a la altura requerida en el proyecto o por la DF.

Tubos de la estructura principal:

- - Diámetro: 50 mm
- - Espesor: 3 mm

Tubos de la estructura horizontal:

- - Diámetro: 45 mm
- - Espesor: 3 mm

Desarrollo de la plancha: >= 120 cm

Espesor de la plancha: >= 2 mm

La plancha perforada estará agujereada al tresbolillo.

Dimensiones de los agujeros redondeados: 35 x 5 mm

Protección galvanizada del conjunto: >= 225 g/m2

Acabado pintado:

- Estará acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte

Acabado plastificado:

- Estará con un acabado plastificado de PVC en toda su superficie

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

2.131. CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Manguito de goma termoplástica para conectar al bajante
- Reja para desagüe hecha con pletina de acero galvanizado en caliente, por inmersión
- Canalón exterior formado con plancha de zinc, cobre o aluminio de 0,6 a 0,82 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por un proceso de laminado
- Canalón exterior de plancha de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por laminado en frío y sometida a un proceso de galvanización en caliente, por proceso de inmersión continua con accesorios y piezas de montaje.
- Canalón exterior de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje
- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con platina de acero galvanizado en caliente por inmersión
- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con PVC rígido sin plastificantes

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Tendrá una superficie lisa y uniforme.

El diámetro interior será el adecuado para el canalón que tendrá que soportar.

PIEZA DE PLANCHA:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegues y otras deformaciones o defectos superficiales. La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

Los extremos del canalón exterior estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm
- Espesor:
  - Plancha de zinc: ± 0,03 mm
  - Plancha de acero galvanizado: ± 0,11 mm
  - Dimensiones: ± 1 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Longitud: 200 - 300 cm

Tolerancias:

- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá
- Longitud: ± 5 mm

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección de galvanización (Sendzimir): >= 360 g/m2

Pureza del zinc: >= 98,5%

GANCHO Y SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO:

Espesor pletina: >= 30,5 mm

Radios de plegado (UNE 36-570): Cumplirá

Tipo de acero: S235JR

SUMIDERO Y GANCHO Y SOPORTE DE PVC RIGIDO:

Tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): >= 80%

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): <= 5%

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): <= 10%

Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos

Estanqueidad al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá

Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá

CANALON EXTERIOR DE ACERO GALVANIZADO:

Tendrá, según la norma UNE-EN 612, las siguientes partes principales:

- Moldura: perfil parcialmente circular o rectangular situado en la parte superior del frontal del canalón
- Frontal: parte del canalón que se encuentra más alejada del edificio
- Fondo: parte inferior del perfil del canalón
- Parte posterior: parte del canalón más cercana al edificio

La plancha utilizada para el conformado en taller del canalón, será de acero de designación D X 51 D. Estará protegida mediante galvanización por inmersión en caliente.

Recubrimiento de zinc:

- Masa de recubrimiento total en ambos lados: >= 275 g/m2
- Espesor a cada lado: >= 20 µm

Dimensiones del canalón según UNE-EN 612:

- Diámetro de la moldura:
- Desarrollo de la plancha <= 200 mm:
  - Canal clase X: >= 16 mm
  - Canal clase Y: >= 14 mm
- - Desarrollo > 200 mm y <=250 mm:
  - Canal clase X: >= 16 mm
  - Canal clase Y: >= 14 mm
- Desarrollo > 250 mm y <=333 mm:
  - Canal clase X: >= 18 mm
  - Canal clase Y: >= 14 mm
- Desarrollo > 333 mm y <=400 mm:
  - Canal clase X: >= 20 mm
  - Canal clase Y: >= 18 mm
- Desarrollo > 400 mm:
  - Canal clase X: >= 20 mm
  - Canal clase Y: >= 20 mm
- Altura del frontal:
  - Desarrollo de la plancha <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desarrollo > 200 mm y <=250 mm: >= 50 mm
  - Desarrollo > 250 mm y <=333 mm: >= 55 mm
  - Desarrollo > 333 mm y <=400 mm: >= 65 mm
  - Desarrollo > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diámetro de la moldura y de la altura del frontal:
  - Desarrollo de la plancha <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desarrollo > 200 mm y <=250 mm: >= 75 mm
  - Desarrollo > 250 mm y <=333 mm: >= 75 mm
  - Desarrollo > 333 mm y <=400 mm: >= 90 mm
  - Desarrollo > 400 mm: >= 100 mm
- Espesor de la plancha de acero galvanizado:
  - Desarrollo de la plancha <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desarrollo > 250 mm y <=333 mm: >= 0,6 mm

- Desarrollo > 333 mm: >= 0,7 mm
- Tolerancias:
  - Desarrollo: ± 2 mm
  - Altura del frontal: ± 2 mm
  - Anchura exterior del fondo: + 0 mm, - 2 mm
  - Altura de la parte posterior: ± 2 mm
  - Diámetro de la moldura: + 2 mm, - 1 mm
  - Linealidad de la moldura: <= 2 mm/m
  - Longitud comercial: + 10 mm, -0 mm

CANALÓN EXTERIOR DE PVC RIGIDO:

La superficie interna y externa del canalón será lisa, limpia y no tendrá estrías, cavidades ni otros defectos superficiales.

Los extremos del canalón estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal. El corte será limpio.

Presentará un color uniforme en toda su superficie.

Cumplirá las siguientes exigencias físicas y mecánicas cuando se ensaye con el método y condiciones de ensayo establecidas a la UNE-EN 607:

- Resistencia al impacto de martillo (UNE-EN 607): ni roturas, ni grietas apreciables
- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Alargamiento hasta la rotura (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistencia al impacto-tracción (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportamiento al calor: retracción longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema del canalón cumplirá los siguientes requisitos cuando se ensaye con el método y condiciones de ensayo establecidas en la UNE-EN 607:

- Envejecimiento artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): cumplirá
- Solidez del color: no pasará el estado 3 de la escala de grises según UNE-EN ISO 105-A05
- Resistencia al impacto-tracción del envejecimiento (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtenido antes del envejecimiento
- Estanquidad al agua (UNE-EN 607): no goteará

Tolerancias:

- Longitud comercial: + a 20 ºC

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

El manguito será recto de sección circular con los extremos lisos acabados con un corte perpendicular y sin rebabas.

REJA DE DESAGÜE DE ACERO GALVANIZADO:

Carga estática: >= 1,0 kN

Tipo de acero: S235JR

Tolerancias:

- Planeidad: ± 1 mm

Tolerancias:

- Diámetro:
  - Diámetro 120 mm: ± 1 mm
  - Diámetro 200 mm: ± 2 mm
  - Diámetro 350 mm: ± 3 mm

Reja circular:

- Ancho (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMIDERO O MANGUITO:

Suministro: Las piezas irán empaquetadas. Tendrán grabada la marca del fabricante.

Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

REJILLA:

Suministro: Empaquetadas, en cajas.

Almacenamiento: Apiladas sobre una superficie plana y rígida, en lugares protegidos de impactos.

CANALÓN EXTERIOR:

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Las piezas estarán apiladas en posición horizontal sobre superficies planas y en lugares protegidos de impactos.

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Suministro: Empaquetadas, en cajas.

Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANALON EXTERIOR DE ACERO GALVANIZADO:

* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANALÓN EXTERIOR DE PVC RIGIDO:

* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PIEZAS DE PLANCHA DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RIGIDO O GOMA TERMOPLASTICA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL CANALÓN EXTERIOR:

Canalón exterior de plancha de acero galvanizado:

- El canalón llevará marcada de forma clara y bien visible, la siguiente información:
  - Nombre comercial o marca comercial del fabricante
  - Símbolo del país de fabricación
  - Referencia a la norma UNE-EN 612
- Datos de identificación:
  - Desarrollo del canalón en mm
  - Símbolo del tipo de material según UNE-EN 612
  - Letra de la clase del canalón en función del diámetro de la moldura, según UNE-EN 612
- Sobre la etiqueta figurará, como mínimo, la siguiente información:
  - Nombre comercial o marca comercial del fabricante
  - Referencia a la norma UNE-EN 612
  - Tipo de producto
  - Tipo de material

Canal exterior de PVC rígido:

- El canalón llevará marcada de forma clara y bien visible, la siguiente información:
  - Nombre (puede ser abreviado) o marca comercial del fabricante
  - Anchura de la abertura superior del canalón en mm
  - Marca de calidad, en su caso
  - Referencia a la norma UNE-EN 607

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Al embalaje o al albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro

2.132. PICAS DE TOMA DE TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14, 6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

Tipo	Estándar	300 micras
Espesor (micras)	>= 10	>= 300

Tolerancias:

- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.

En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio del Director Facultativo.

2.133. PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.134. EXPLANADAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Estabilización de explanadas "in situ" mediante la mezcla homogénea y uniforme de un suelo con un conglomerante, y eventualmente agua, con el objetivo de disminuir su plasticidad y susceptibilidad al agua o aumentar su resistencia.

Según el conglomerante utilizado las estabilizaciones pueden ser:

- Estabilización con cal
- Estabilización con cemento

Según sus características finales los suelos estabilizados "in situ" pueden ser:

- S-EST1: estabilizado con cal o cemento
- S-EST2: estabilizado con cal o cemento
- S-EST3: estabilizado con cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento, cuando proceda
- Disgregación del terreno
- Humectación o desecación del terreno
- Distribución del conglomerante
- Mezcla de suelo con el conglomerante
- Compactación
- Acabado de la superficie
- Ejecución de juntas, cuando proceda

CONDICIONES GENERALES:

El suelo a estabilizar no tendrá materia orgánica, sulfatos u otros compuestos químicos que se encuentren en cantidades perjudiciales.

Contenido de materia orgánica del suelo a estabilizar (% en masa), según UNE 103204:

- S-EST1: < 2 %
- S-EST2, S-EST3: < 1 %

Contenido de sulfatos solubles del suelo a estabilizar, expresado en SO3 (% en masa), según UNE 103201: < 1 %

El agua utilizada cumplirá las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

El suelo estabilizado "in situ" cumplirá las siguientes especificaciones:

- Contenido de cal o de cemento, respecto de la masa del suelo seco:
  - S-EST1: >= 2 %
  - S-EST2, S-EST3: >= 3 %
- Índice CBR a 7 días, según UNE 103502:
  - S-EST1: >= 6
  - S-EST2: >= 12
- Resistencia a compresión simple a 7 días, según UNE-EN 13286-41:
  - S-EST3: >= 1,5 MPa, o >= 2 MPa cuando deba considerarse el efecto de las heladas.
- Densidad (Proctor Modificado), según UNE 103501:
  - S-EST1: >= 95 %, o >= 97 % en la capa superior de la explanada categoría E1 según 6.1 IC
  - S-EST2: >= 97 %
  - S-EST3: >= 98 %

El suelo a estabilizar no presentará hinchamiento libre ni asiento en el ensayo de colapso determinados según UNE 103601 y UNE 103406 respectivamente. En caso contrario, y siguiendo las indicaciones del artículo 512 del PG3 vigente, se comprobará que desaparecen en el suelo estabilizado. De no ser así no se podrá utilizar el material.

Espesor de la capa estabilizada:

- El adecuado para obtener la estabilización y la compactación requerida, con los medios disponibles
- > 25 cm

La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.

La superficie de la capa estabilizada terminada presentará un aspecto uniforme, sin segregaciones ni ondulaciones y con las pendientes adecuadas.

El valor del módulo de deformación vertical (Ev2), según UNE 103808, cumplirá los valores de la tabla 512.7 del PG 3 vigente, según el tipo de suelo y de capa del que forme parte.

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330) en la capa superior de la explanada, para las categorías de tráfico pesado T00 a T2:

- 50 % de hectómetros: < 3 dm/hm
- 80 % de hectómetros: < 4 dm/hm
- 100 % de hectómetros: < 5 dm/hm

Tolerancias de ejecución:

- Rasante: + 0, - 20 mm (categoría de explanadas E1 a E3, según 6.1 IC)
- Anchura: - 0, + 10 cm de la prevista en los planos de secciones tipo
- Espesor: - 0 mm del previsto en los planos de secciones tipo

ESTABILIZACION CON CAL:

Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q e hidratadas del tipo CL 90-S.

La granulometría del suelo a estabilizar "in situ" con cal cumplirá lo especificado en la tabla 512.1.a del artículo 512 del PG3 vigente.

Plasticidad del suelo a estabilizar con cal:

- Índice de plasticidad (IP), según UNE 103103 y UNE 103104:
- S-EST1: >= 12
- S-EST2: >= 12 y <= 40

ESTABILIZACION CON CEMENTO:

La clase resistente del cemento será la 32,5N para los cementos comunes, y la 22,5N o la 32,5N para cementos especiales tipo ESP-VI-1.

No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cementos con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas.

Se utilizará cemento resistente a los sulfatos (SR/SRC) cuando el contenido ponderal de sulfatos solubles (SO3) del suelo a estabilizar, según UNE 103201 sea superior al 0,5 % en masa.

Principio de fraguado del cemento, según UNE-EN 196-3:

- Superior a 100 minutos
- Cuando la Tª ambiente > 30 ºC: > 1 hora

La granulometría del suelo a estabilizar "in situ" con cemento cumplirá lo especificado en la tabla 512.1.b del artículo 512 del PG3 vigente.

Plasticidad del suelo a estabilizar con cemento:

- Límite líquido (LL), según UNE 103103: <= 40 (S-EST2, S-EST3)
- Índice de plasticidad (IP), según UNE 103103 y UNE 103104: <= 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los 35 ºC.
- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a los 5 ºC o puedan producirse heladas.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas intensas.

Las operaciones de distribución del conglomerante en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte, y siempre que la velocidad del viento supere los 10 m/s o cuando la emisión de polvo afecte a zonas pobladas, ganaderas o especialmente sensibles.

Si en la superficie de asiento hay defectos o irregularidades que exceden las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la obra.

Si se añade suelo para corregir las características del existente, se mezclarán ambos en todo el espesor de la capa a estabilizar, antes de iniciar la distribución del conglomerante.

La estabilización de suelos "in situ" se realizará con equipos mecánicos. Se podrán utilizar equipos independientes que realicen por separado las operaciones de disgregación, distribución del conglomerante, humectación, mezcla y compactación, o equipos que realicen simultáneamente dos o más de estas operaciones, excepto la compactación.

En carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2 y cuando la superficie a estabilizar sea superior a 70.000 m², se utilizarán equipos que integren en una sola unidad las operaciones de disgregación, dosificación del conglomerante y del agua, y el mezclado.

Se disgregará toda la anchura de la capa a estabilizar y hasta la profundidad necesaria para obtener, una vez compactado, el espesor de estabilización indicado en los planos.

El suelo a estabilizar se disgregará hasta conseguir los siguientes valores mínimos de eficacia de disgregación (relación entre el cernido en obra del material húmedo por un cierto tamiz y el cernido en laboratorio, por dicho tamiz, de este mismo material desecado y desmenuzado):

- Para todos los tipos de suelo: 100 %, referida al tamiz 25 mm
- Para los tipos de suelo estabilizado S-EST3 y S-EST2: 80 %, referida al tamiz 4 mm
- Para el tipo de suelo estabilizado S-EST1: 60 %, referida al tamiz 4 mm

El suelo disgregado no tendrá elementos o terrones de tamaño superior a 80 mm.

En función de la humedad del suelo, éste se humectará o desecará hasta conseguir el grado de disgregación establecido y que la mezcla con el conglomerante sea total y uniforme.

La incorporación del agua se realizará, preferentemente, por el propio equipo de mezcla.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

En el caso de utilizarse tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La desecación, cuando sea necesaria, se hará por oreo o con la adición y mezcla de materiales secos.

El conglomerante se distribuirá uniformemente mediante equipos mecánicos con la dosificación establecida aprobada por la DF y en forma de lechada.

En carreteras con categoría de tráfico T3 y T4, en obras de menos de 70.000 m2 o cuando sea conveniente por el exceso de humedad del suelo, la distribución del conglomerante se podrá hacero en polvo.

Cuando la dosificación se realice en seco, entre el equipo de dosificación del conglomerante y el equipo de mezcla no habrá un desfase superior a 20 m.

La mezcla del conglomerante y el suelo se realizará inmediatamente después de la distribución del conglomerante y continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de terrones.

La mezcla deberá estar acabada antes de transcurrida 1 hora desde la aplicación del conglomerante.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor y su grado de humedad será el correspondiente al de la óptima del ensayo Proctor Modificado con las tolerancias admitidas.

Se compactará en una sola tongada y hasta alcanzar la densidad establecida en el apartado anterior.

La compactación se realizará de forma continua y uniforme. Si la ejecución se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de trabajo para que incluya , al menos, 15 cm de la anterior. Si se realiza con dos máquinas en paralelo, se compactarán las dos franjas a la vez.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

Una vez compactada la tongada no se permite el recrecido de la misma.

Dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla, se podrá hacero la alisada con motoniveladora.

Finalizada la compactación y dentro de la misma jornada de trabajo se aplicará un riego de curado, de acuerdo con lo establecido en su pliego de condiciones.

Se podrá prescindir del riego de curado en capas estabilizadas que no sean coronación de explanadas. En estos casos se mantendrá húmeda la superficie durante un periodo de 3 días des de su terminación.

Cuando exista riesgo de heladas y dentro de los 7 días posteriores al acabado de la unidad de obra, el suelo estabilizado se protegerá de acuerdo con las instrucciones de la DF.

ESTABILIZACION CON CAL:

En suelos con índice de plasticidad elevado, la distribución y mezcla de la cal se podrá hacero en dos etapas.

Se dejará curar la mezcla entre ambas operaciones un tiempo mínimo de 24 horas que podrá ampliarse hasta 7 días cuando el índice de plasticidad del suelo sea superior a 40.

La dosificación en seco de la cal en proximidades de carreteras o áreas pobladas se realizará en forma granulada.

ESTABILIZACION CON CEMENTO:

El material estabilizado con cemento no permanecerá más de media hora sin que se proceda al inicio de la compactación i finalizará dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla.

El proceso completo, desde la mezcla del cemento con el agua hasta la terminación de la superficie, se realizará dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla.

Se dispondrán juntas transversales de trabajo cuando el proceso constructivo se interrumpa un tiempo superior al de trabajabilidad.

La extensión de una capa superior no se hará antes de transcurridos 7 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" PARA FORMACIÓN DE EXPLANADAS:

m3 de volumen estabilizado, medidos multiplicando la superficie realmente estabilizada sobre el terreno, por el espesor medio de estabilización deducido de los ensayos de control.

No serán de abono los sobreanchos laterales.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

CONGLOMERANTE:

t de peso de conglomerante empleado, medida multiplicando el volumen de suelo estabilizado, por la dosificación media deducida del control de dosificación de cada lote.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

2.135. SUBBASES DE MATERIAL ADECUADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase para pavimento, con tongadas compactadas de material adecuado o seleccionado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:

La superficie quedará plana y con acabado liso y uniforme.

Tendrá las pendientes y niveles previstos.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

Índice CBR: >= 5

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea <= 2°C o en caso de vientos fuertes.

El soporte tendrá el grado de compactación y rasantes previstos.

El material se extenderá por capas de espesor uniforme <= 25 cm, sensiblemente paralelas a la explanada.

Se comprobará el nivel y grado de compactación de la tongada antes de extender la superior.

El acabado superficial se hará sin vibración para corregir posibles irregularidades y sellar la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.136. BASES DE ZAHORRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Subbases o bases de zahorra para pavimentos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.

La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.

La capa quedará correctamente nivelada de modo que no existan zonas que retengan agua sobre su superficie.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado, según UNE-EN 13286-2.

BASE Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:

En capas de firme de carreteras la zahorra utilizada procederá de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o grava natural.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de deshecho para las categorías de tráfico pesado T2 a T4.

Grado de compactación:

- Carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 100% PM, según UNE 13286-2.
- Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: >= 98% PM, según UNE 13286-2.

Valor del módulo de deformación vertical Ev2 (ensayo de carga de placa estática de 300 mm), según UNE 103808:

- Categoría de explanada E3:
  - Categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T1: >= 180 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T2: >= 150 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T3: >= 120 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 100 MPa
- Categoría de explanada E2:
  - Categoría de tráfico pesado T1: >= 150 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T2: >= 120 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T3: >= 100 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 80 MPa
- Categoría de explanada E1:
  - Categoría de tráfico pesado T2: >= 100 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T3: >= 80 MPa
  - Categoría de tráfico pesado T4 y arcenes: >= 80 MPa

Además, la relación Ev2/ Ev1 será < a 2,2.

El Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 510.7 del PG3 vigente.

Tolerancias de ejecución:

- Rasante: + 0, -15 mm de la teórica, en carreteras T00 a T2; + 0, -20 mm de la teórica, en el resto de casos.
- Anchura: - 0 mm de la prevista en los planos de secciones tipo.
- Espesor: - 0 mm del previsto en los planos de secciones tipo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La zahorra estará exenta de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa.

El equipo de extendido cumplirá las especificaciones del artículo 510.4.4 del PG3 vigente.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.

En el caso de que la zahorra no se fabrique en central, antes de extender una tongada, se procederá a su homogeneización y humidificación, si se considera necesario.

Durante las operaciones de transporte se tomarán las debidas precauciones para evitar las segregaciones y las variaciones de humedad.

El equipo de compactado cumplirá las especificaciones del artículo 510.4.5 del PG3 vigente.

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se realizará de forma continua y sistemática, utilizando el equipo necesario para conseguir la densidad exigida.

Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, la compactación incluirá 15 cm de la anterior, como mínimo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

BASE Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:

La fabricación de zahorra para su empleo en firmes de carretera con categoría de tráfico pesado T00 a T2 se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la DF autorice lo contrario.

El material se utilizará siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se superen los valores siguientes:

- T00 a T1: ± 1 % respecto de la humedad óptima
- T2 a T4 y arcenes: - 1,5 / + 1 % respecto de la humedad óptima

Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF definirá si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director facultativo definirá si és aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono los sobreanchos laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE Y SUBBASE PARA FIRMES DE CARRETERAS:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN FIRMES DE CARRETERAS:

Antes de iniciar la puesta en obra de la zahorra se ejecutará un tramo de prueba para comprobar:

- La fórmula de trabajo.
- La forma de actuación de los equipos de extensión y compactación.
- El plan de compactación.
- La correspondencia entre los métodos de control establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o mediante ensayo y los resultados "in situ".

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Inspección visual del estado de la superficie sobre la que se ha de extender la capa.
- Espesor de la capa extendida mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO.
- Humedad en el momento de la compactación, mediante procedimiento aprobado por el DO.
- Composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación.
- Inspección visual del estado de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN FIRMES DE CARRETERAS:

Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calzada
- Una superficie de 3.500 m2 de calzada
- La fracción construida diariamente

Los ensayos "in situ" y toma de muestras se harán en puntos elegidos aleatoriamente, con un punto por hm como mínimo.

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Determinación de la humedad y de la densidad, en 7 puntos elegidos aleatoriamente por cada lote.
- Ensayo de carga de placa de 300 mm de diámetro, según UNE 103808, por lote. Determinación de la humedad natural, según UNE 103808,en el mismo lugar que el ensayo de carga.
- Comparación entre la rasante terminada y la establecida en el proyecto, en el eje, quiebros de peralte, en el caso que existan y bordes de perfiles transversales.
- Comprobación de la anchura de la capa y el espesor en perfiles transversales cada 20 m.
- Control de la regularidad superficial mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) (NLT 330), en tramos de 1000 m, después de 24 h de su ejecución y antes de la extensión de la siguiente capa.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN FIRMES DE CARRETERAS:

El lote de control definido (500 m de calzada, 3500 m2 de calzada o fracción construida diariamente) se deberá aceptar o rechazar globalmente.

Las condiciones de aceptación son las siguientes:

- Densidad:
  - La densidad media obtenida no deberá de ser inferior a la especificada; no más de 2 individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales por debajo de la prescrita en más de 2 puntos porcentuales. Si la densidad media obtenida es inferior, se volverá a compactar hasta conseguir la densidad especificada.
- Humedad:
  - Los resultados obtenidos tendrán carácter informativo y no constituirán, por si mismos, causa de rechazo o aceptación.
- Capacidad de soporte:
  - El módulo de deformación vertical Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1 no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 510.7.2 del PG3 vigente. En caso contrario se volverá a compactar hasta que se obtengan dichos valores.
- Espesor:
  - El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de Proyecto. En caso de incumplimiento se procederá de la siguiente manera:

- Si es superior o igual al 85% del especificado y no existen problemas de encharcamiento, se aceptará la capa siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional en la capa superior, por cuenta del Contratista.
- Si es inferior o igual al 85% del especificado, se escarificará la capa en una profundidad de 15 cm como mínimo, se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y a refinar la capa por cuenta del Contratista.
- No se admitirá que más de un 15% de la longitud del lote tenga un espesor inferior al especificado en los Planos en más de un 10%. En caso de incumplimiento se dividirá el lote en 2 partes iguales y sobre cada uno de ellos se aplicarán los criterios anteriores.

- Rasante:
- Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la establecida en los Planos del Proyecto no superará las tolerancias especificadas en el artículo 510.7.3 del PG3 vigente, ni existirán zonas que retengan agua:
- Si la tolerancia se supera por defecto y no existen problemas de encharcamiento, se aceptará la superficie siempre que se compense la merma con el espesor adicional necesario, por cuenta del Contratista.
- Si la tolerancia se supera por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista.
- Regularidad superficial:
- Cuando los resultados obtenidos excedan los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:
  - Si exceden en menos de un 10% de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del 10%.
  - Si exceden en más del 10% de la longitud del tramo controlado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de 15 cm y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.

2.137. BASES DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada estará maestreada.

No presentará grietas ni discontinuidades.

Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.138. BORDILLOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón
- Bordillos de plancha de acero galvanizado
- Bordillos de plancha de acero galvanizado con acabado "CORTEN"

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Bordillo de plancha de acero:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):

- Anchura de la base de hormigón: Espesor del bordillo + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:

El bordillo colocado ha de tener un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.

Ha de quedar aplomado

Se ajustará a las alineaciones previstas, y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la DT

La parte superior del bordillo ha de quedar en el mismo plano que el pavimento de la aceroa, en ningún caso ha de sobresalir.

Ha de quedar sujeto a la base con las patas de anclaje.

La unión del bordillo con el pavimento ha de estar sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:

Antes de comenzar los trabajos se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF

El proceso de colocación no ha de afectar a la calidad de los materiales.

Se pondrá especial cuidado de no rallar el recubrimiento de acabado de la plancha de acero.

Se ha de comprobar que las características del producto corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BORDILLO RECTO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

BORDILLO CON ENCAJE PARA IMBORNAL:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.139. RIGOLAS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de las operaciones necesarias para la formación de rigolas.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Formación de rigola o encintado con piezas de piedra natural, mortero o hormigón, colocadas con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Rigola con piezas colocadas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la capa de mortero
- Colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza de la superficie acabada

RIGOLA:

Se ajustará a las alineaciones previstas.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Cuando la rigola sea sin forma de cuneta, la cara superior tendrá una pendiente transversal del 2% al 4% para el desagüe del firme, excepto cuando sean rigolas sin desnivel.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m

RIGOLA CON PIEZAS:

Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.

Las piezas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas a tope y en alineaciones rectas.

Las juntas entre las piezas serán <= 5 mm y quedarán rejuntadas con lechada de cemento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El soporte tendrá el grado de compactación adequado y las rasantes previstas.

Grado de compactación (ensayo PM):

- Base de hormigón o rigola con piezas: >= 95%
- Rigola de hormigón: >= 90%

RIGOLA CON PIEZAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

Se colocará a pique de maceta sobre una capa de mortero de 3 cm de espesor.

No se puede pisar la rigola después de haberse enlechado hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

RIGOLA:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

RIGOLA CON PIEZAS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

Inspección visual de la unidad acabada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.140. VADOS DE PIEZAS ESPECIALES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de vado para peatones o para vehículos en las aceroas.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Pieza de extremo para formación de vado
- Rampa central para formación de vado, recta o curva
- Vado de piezas de hormigón, incluyendo las dos piezas extremas y las piezas de la rampa central

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

El vado tendrá la longitud, ancho y la forma indicada en la DT.

Estará situado en el lugar indicado en la DT, con las correcciones aceptadas expresamente por la DF.

Se ajustará a las alineaciones previstas y quedará enrasado con la rigola, por la parte baja y con el pavimento de la aceroa, por la parte alta.

Los extremos del vado estarán resueltos con las piezas especiales correspondientes al diseño del conjunt.

En el caso de la colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 10 cm sobre el lecho de hormigón, en todo el ancho de las piezas.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

RAMPA PARA VADOS DE PIEZAS DE PIEDRA Y VADO DE PIEZAS DE HORMIGÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

La longitud de las rampas para vado se medirá entre las caras interiores de las piezas especiales extremas. Si la rampa es curva, se medirá siguiendo el perímetro exterior.

La longitud de los vados de piezas hormigón se medirá entre las caras exteriores de las piezas especiales extremas.

Si el vado es curvo se medirá siguiendo el perímetro exterior del mismo.

PIEZA PARA EXTREMO DE VADO:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.141. FORMACIÓN DE ALCORQUES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de alcorques para aceros.

Se han considerado los alcorques formados con los siguientes materiales:

- Piezas prefabricadas de mortero de cemento
- Ladrillos huecos
- Plancha de acero galvanizado
- Plancha de acero con acabado “corten”

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el caso de utilizar piezas de mortero de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas del alcorque rejuntadas con mortero

En el caso de utilizar ladrillos:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas rejuntadas con mortero
- Enfoscado del alcorque

En caso de utilizar plancha de acero:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:

Las piezas que forman el alcorque no presentarán desportillamientos, grietas ni otros defectos visibles.

El hormigón de la base quedará uniforme, continuo y su resistencia característica estimada (Fest) a los 28 días será >= 0,9 x Fck. Esta base de hormigón no quedará visible.

Las paredes del alcorque terminado quedarán a escuadra, planas y aplomadas. Las piezas quedarán bien trabadas en las esquinas.

Quedarán en el mismo plano.

Quedarán en el nivel definido por la DT o, en su defecto, en el que especifique la DF.

Base de hormigón.: >= 15 x 7 cm

ALCORQUES DE LADRILLO:

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 15 mm
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico
- Nivel: ± 10 mm
- Aplomado: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m

ALCORQUES DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO:

Las cuatro piezas irán colocadas a tope.

Junta entre piezas y pavimento: >= 3 mm

Tolerancias de ejecución:

- Alabeo del alcorque: ± 3 mm
- Nivel: + 2 mm, - 10 mm
- Juntas: ± 1 mm

ALCORQUE DE PLANCHA DE ACERO:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, estará limpio y sin defectos.

Quedará aplomado.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la DT

La parte superior del alcorque quedará en un mismo plano que el pavimento de la aceroa, en ningún caso deberá sobresalir.

Quedará sujeto a la base mediante patas de anclaje.

La unión del alcorque con el pavimento de la aceroa quedará sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

El proceso de colocación no afectará a la calidad de los materiales.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:

Se hará la excavación necesaria para la construcción del elemento.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.142. PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado

En pavimentos de losas colocados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado

En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- - Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%

- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

En pavimentos formados por losas las juntas entre las piezas han de cumplir:

- Piezas rejuntadas con mortero: >= 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: <= 1,5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas:
  - Pavimentos interiores: <= 1 mm
  - Pavimentos exteriores: <= 2 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: <= 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:

No se trabajará en condiciones metereológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento >= 2,5 cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PIEDRA COLOCADA CON MORTERO O SOBRE LECHO DE ARENA

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Replanteo inicial.
- Colocación de la capa de arena, en su caso.
- Humectación de la solera.
- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.
- Control del tiempo de fraguado.
- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.
- Limpieza del exceso de lechada.
- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).
- Limpieza del pavimento con serrín).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.
- Control de planeidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.143. PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación al tendido con arena-cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique de maceta con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceroas o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceroas o los muretes.

Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.

No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.144. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
- Pavimento de losas colocadas con mortero y juntas rellenas con arena fina.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado

En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines

- Barrido del exceso de arena

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

En la colocación con mortero y juntas rellenas con arena fina:

- Comprobación del nivel de la base de hormigón
- Pintado inferior de les piezas con agua y cemento
- Colocación de les piezas con mortero de consistencia blanda
- Relleno de juntas con arena, barriendo el exceso.

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: <= 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:

No se trabajará en condiciones metereológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y RELLENO DE JUNTAS CON ARENA FINA:

- Las piezas se pintaran por su cara inferior con mezcla de agua y cemento con el fin de mejorar la adherencia.
- El mortero tendrá consistencia blanda y la losa debe de quedar apoyada sobre el mortero en tota la superficie.
- El relleno de juntas con arenas se realizará por sucesivos barridos.
- Se evitará el paso del personal durante los siguientes días y durante las 3 semanas posteriores a los vehículos auxiliares de la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

Pavimentos exteriores:

- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%

Pavimentos interiores:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.145. PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso, resultante de la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, fabricada y puesta en obra a una temperatura muy superior a la del ambiente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo, y aprobación de la misma por el DO
- Realización del tramo de prueba y aprobación del mismo por la DO
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión de la mezcla
- Compactación de la mezcla
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada será de textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Se ajustará a los perfiles previstos, en su rasante, espesor y anchura.

Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la DT.

La densidad, obtenida según se indica en el apartado 542.9.3.2.1 del PG-3 no será inferior a los siguientes valores:

- Capas de espesor >= 6 cm: 98%
- Capas de espesor < 6 cm: 97%

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtenido según lo indicado en el apartado 542.9.4 del PG-3 cumplirá los valores de las tablas 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capas de rodadura la macrotextura superficial obtenida con el método volumétrico (UNE-EN 13036-1) y la resistencia al deslizamiento transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguales o superiores que los valores de la tabla 542.15 del PG 3.

Tolerancias de ejecución:

- Anchura del semiperfil: no se admiten anchuras inferiores a las teóricas

Nivel de las capas intermedias y de rodadura: ± 10 mm

Nivel de la capa base: ± 15 mm

- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El equipo de trabajo, central de fabricación, medios de transporte, equipo de extendido y equipo de compactación, cumplirá las especificaciones del artículo 542.4 del PG-3.

Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF determinará si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director facultativo definirá si és aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.

Excepto autorización expresa del Director facultativo, se deberán suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 5°C, excepto si el espesor de la capa a extender fuera inferior a 5 cm, en este caso el límite será de 8ºC. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, la DF podrá aumentar estos límites, en función de los resultados de compactación que se obtengan. Tampoco se permite la puesta en obra en caso de precipitaciones atmosféricas.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.

La regularidad superficial de la capa sobre la que se extenderá la mezcla cumplirá lo indicado en los artículos 510 i 513 del PG-3. Sobre dicha capa se habrá ejecutado un riego de imprimación o de adherencia, que han de cumplir lo especificado en los artículos 530 ó 531 del PG-3.

Si la superficie estuviera constituida por un pavimento hidrocarbonado, y este fuera heterogéneo, se deberán eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director facultativo. Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie. Además, si ha pasado mucho tiempo desde su aplicación, se verificará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. El ancho de las franjas se estudiará para que se realice el menor número de juntas posible.

Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde la de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario se ejecutará una junta longitudinal.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en la DT del Proyecto, con las tolerancias indicadas en el epígrafe 542.7.2 del PG 3.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1. Se deberá hacero a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo.

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 542.7.1.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15 cm de la anterior.

Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Cuando existan junta, se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden desplazadas a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

La capa ejecutada solo se podrá abrir a la circulación cuando alcance la temperatura ambiente en todo su espesor, o bien, previa autorización de la DF, cuando alcance la temperatura de 60ºC. En este caso se deben evitar las paradas y cambios de dirección sobre la capa hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de peso según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por los espesores medios y las densidades medias obtenidas de los ensayos de control de cada lote.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente. Ejecución del tramo de prueba, para comprobar:

- La fórmula de trabajo
- Los equipos propuestos por el Contratista
- La forma específica de actuación de los equipos
- La correspondencia entre métodos de control de fabricación y los resultados in-situ

Durante la ejecución de una capa:

- Inspección visual del aspecto de la mezcla y medición de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la extendedora o equipo de transferencia.
- Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 si el tamaño máximo del árido es 22 mm o según UNE-EN 12697-32 para tamaños máximos del árido superiores, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los valores siguientes:
- 500 m de calzada
- 3.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente
- Determinar el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores
- Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
- Determinación para cada lote la densidad de referencia para compactación
- Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Que el número y tipos de compactadores son los aprobados
- Que funcionen los dispositivos de humectación limpieza y protección de los compactadores
- El lastre, peso total i en su caso, presión de hinchamiento de los compactadores
- la frecuencia y la amplitud de los compactadores vibratorios
- Número de pasadas de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa al terminar la compactación.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los criterios siguientes:

- 500 m de calzada
- 3.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente

Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 3 por lote para determinar.

- Densidad aparente y el espesor según UNE-EN 12697-6, considerando las condiciones de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20

Comprobación de adherencia entre capas según NLT-382

- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 542.9.4 del PG 3

En capas de rodadura:

Macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, controlada diariamente en 3 puntos del lote escogido aleatoriamente.

- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El lote de control de la unidad terminada se deberá aceptar o rechazar globalmente.

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad acabada, y las actuaciones en casa de incumplimiento de alguno de los parámetros de control son los indicados en el epígrafe 542.10 del PG 3.

2.146. CAPAS DE RODADURA DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y MEZCLAS DRENANTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla bituminosa en caliente para capas de rodadura, formadas por la combinación de un betún asfáltico, áridos, en granulometría continuas con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices, polvo mineral y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, fabricada, colocada y compactada, a una temperatura muy superior a la ambiente.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mezclas bituminosas drenantes para capas de rodadura, formadas por áridos (en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices), polvo mineral, que son las que por su baja proporción de árido fino presentan un

contenido muy alto de huecos interconectados que les proporcionan características drenantes. Se han considerado para su utilización en capas de rodadura de 4 a 5 cm de espesor

- Mezclas bituminosas discontinúas para capas de rodadura, formadas por áridos (en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices), polvo mineral, que presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamices inferiores del árido grueso. Se han considerado dos tipos, uno con el tamaño máximo nominal del huso granulométrico de 8 mm y el otro de 11 mm. Se consideran para ser utilizadas en capas de rodadura de 2 a 3 cm de espesor.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo, y aprobación de la misma por el DO
- Realización del tramo de prueba y aprobación del mismo por la DO
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión de la mezcla
- Compactación de la mezcla
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada será de textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Se ajustará a los perfiles previstos, en su rasante, espesor y anchura.

Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la DT.

La densidad de las mezclas ha de cumplir las indicaciones del apartado 543.7.1 del PG 3.

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según NLT 330, obtenido según lo indicado en el apartado 543.9.4 del PG-3 cumplirá los valores de las tablas 543.12.a o 543.12.b del PG-3.

La macrotextura superficial obtenida con el método volumétrico (UNE-EN 13036-1) y la resistencia al deslizamiento transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguales o superiores que los valores de la tabla 543.13 del PG 3.

Tolerancias de ejecución:

- Anchura del semiperfil: no se admiten anchuras inferiores a las teóricas
- Nivel de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Espesor de la capa: no se admiten espesores inferiores a los teóricos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El equipo de trabajo, central de fabricación, medios de transporte, equipo de extendido y equipo de compactación, cumplirá las especificaciones del artículo 543.4 del PG-3.

Se realizará un tramo de prueba, con una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La DF determinará si se puede aceptar la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director facultativo definirá si és aceptable o no la fórmula de trabajo y si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, y otros métodos rápidos de control.

Excepto autorización expresa del Director facultativo, se deberán suspender los trabajos cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 8°C. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el DO podrá aumentar estos límites. Tampoco se permite la puesta en obra en caso de precipitaciones atmosféricas.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.

La regularidad superficial de la capa sobre la que se extenderá la mezcla cumplirá lo indicado en las tablas 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si está constituida por un pavimento heterogéneo, se deberán, además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, de acuerdo con las instrucciones de la DO.

Sobre dicha capa se habrá ejecutado un riego de imprimación o de adherencia, que han de cumplir el artículo 531 del PG-3.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible, por franjas horizontales. El ancho de las franjas se estudiará para que se realice el menor número de juntas posible.

Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde la de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario se ejecutará una junta longitudinal.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquella no se detenga. En caso de detención se comprobará que la temperatura de la mezcla a extender, en la tolva de la extendedora y debajo de esta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.

En obras sin mantenimiento de la circulación, para carreteras con calzadas separadas con superficies a extender superiores a setenta mil metros cuadrados (> 70 000 m2), se realizará la extensión de cualquier capa bituminosa a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La mezcla bituminosa se extenderá siempre en una sola tongada. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante de la sección transversal indicada en la DT con las tolerancias establecidas en el epígrafe 543.7.2 del PG 3.

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba hasta que se alcance la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1. Se

deberá hacero a la mayor temperatura posible sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la mezcla esté en condiciones de ser compactada y su temperatura no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo. El número de pasadas del compactador, sin vibración, será superior a 6.

En mezclas bituminosas fabricadas con betunes modificados o mejorados con caucho, y en mezclas bituminosas con adición de caucho, se continuará obligatoriamente el proceso de compactación hasta que la temperatura de la mezcla baje de la mínima establecida en la fórmula de trabajo, aunque se hubiera alcanzado previamente la densidad especificada en el epígrafe 543.7.1.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos 15 cm de la anterior.

Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Cuando existan junta, se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden desplazadas a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

En las capas de rodadura con mezclas drenantes se evitarán siempre las juntas longitudinales. Únicamente para las categorías de tráfico T2 y T3 o pavimentación de carreteras en las que no sea posible cortar el tráfico, se permitirán y dichas juntas deberán coincidir en una limatesa del pavimento.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG 3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

Se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto como alcance una temperatura de 60ºC, evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA Y MEZCLA DRENANTE:

m2 de superficie según tipo, medidos multiplicando los anchos de cada capa de acuerdo con las secciones tipo especificadas en la DT, por la longitud realmente ejecutada.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No son de abono en esta unidad de obra el riego de adherencia.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente. Ejecución del tramo de prueba, para comprobar:

- La fórmula de trabajo
- Los equipos propuestos por el Contratista
- La forma específica de actuación de los equipos
- La correspondencia entre métodos de control de fabricación y los resultados in-situ

Durante la ejecución de una capa:

- Inspección visual del aspecto de la mezcla y medición de la temperatura de la mezcla y la temperatura ambiente, al descargar en la extendedora o equipo de transferencia.
- Toma de muestras y preparación de probetas según UNE-EN 12697-30 aplicando 50 golpes por cara, al menos una vez al día y al menos una vez por lote determinado según el menor de los valores siguientes:
- 500 m de calzada
- 3.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente
- Determinar el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 de las probetas anteriores
- Determinar la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo del anexo B de la UNE-EN 13108-20
- Determinación para cada lote la densidad de referencia para compactación
- Dosificación del ligante según UNE-EN 12697-1, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Granulometría de los áridos extraídos según UNE-EN 12697-2, con la frecuencia que establezca el DO, sobre las muestras de las probetas
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Espesor del extendido mediante punzón graduado con la frecuencia que establezca el DO
- Que el número y tipos de compactadores son los aprobados
- Que funcionen los dispositivos de humectación limpieza y protección de los compactadores

- El lastre, peso total i en su caso, presión de hinchamiento de los compactadores
- la frecuencia y la amplitud de los compactadores vibratorios
- Número de pasadas de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa al terminar la compactación.

Para mezclas tipo BBTM B y PA, permeabilidad de la capa durante su compactación según NLT 327, con la frecuencia que determine la DO.

Estos controles se harán de acuerdo con las indicaciones del epígrafe 543.9.4 del PG 3.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los criterios siguientes:

- 500 m de calzada
- 3.500 m2 de calzada
- la fracción construida diariamente

Extracción de testigos, en puntos aleatorios, en un número mayor o igual a 3 por lote para determinar.

- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 542.9.4 del PG 3
- Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.
- En mezclas BBTMA A: determinar la densidad aparente de las probetas y el espesor de la capa
- En mezclas BBTM B de espesores >= 2,5 cm: determinar el espesor, la densidad aparente y el porcentaje de huecos de los testigos extraídos
- En mezclas BBTM B de espesores < 2,5 cm, determinar la dotación media de la mezcla, como cociente entre la masa total de los materiales correspondientes a cada carga, medida por diferencia de peso del camión antes y después de cargarlo, por la superficie realmente tratada, medida en el terreno. La báscula deberá estar contrastada.
- En mezclas PA, sobre las probetas extraídas se determinará el espesor, el contenido de huecos según UNE-EN 12697-8 y la densidad aparente según UNE-EN 12697-6 considerando las condiciones de ensayo que figuran en el anexo B de la UNE-EN 13108-20.
- Comprobación de adherencia entre capas según NLT-382

Macrotextura superficial según UNE-EN 13036-1, controlada diariamente en 3 puntos del lote escogido aleatoriamente.

- Control de la regularidad superficial, en tramos de 1000 m, 24 h después de su ejecución, y antes de la extensión de la siguiente capa, determinando el IRI según NLT 330, y epígrafe 543.9.4 del PG 3

Determinación de la resistencia al deslizamiento, según NLT 336, de toda la longitud de la obra, antes de la puesta en servicio.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El lote de control de la unidad terminada se deberá aceptar o rechazar globalmente.

Los criterios de aceptación o rechazo de la unidad acabada, y las actuaciones en casa de incumplimiento de alguno de los parámetros de control son los indicados en el epígrafe 543.10 del PG 3.

2.147. RIEGOS SIN ÁRIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Riegos con emulsiones bituminosas.

Se han considerado los siguientes riegos con emulsiones bituminosas:

- Riego de imprimación (IMP)
- Riego de adherencia (ADH)
- Riego de curado (CUR)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el riego de imprimación o de curado con emulsión bituminosa:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Eventual extensión de un árido de cobertura.

En el riego de adherencia:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

CONDICIONES GENERALES:

El riego tendrá una distribución uniforme y no quedará ningún tramo de la superficie tratada sin ligante o producto de curado.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN:

Estará efectuado con alguna de las siguientes emulsiones bituminosas:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotación del ligante:

- Cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima durante un periodo de 24 h.
- En todos los casos: >= 500 g/m2.

RIEGO DE ADHERENCIA:

El tipo de emulsión utilizada se encontrará dentro de las indicadas en el artículo 531 del PG3.

Dotación del ligante:

- En todos los casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior es una mezcla bituminosa discontinua en caliente o drenante, o una capa tipo hormigón bituminoso: >= 250 g/m2.

Adherencia entre dos capas de mezcla bituminosa, o una de mezcla bituminosa y otra de material tratado con conglomerante hidráulico, (NLT 382):

- Una de las capas es de rodadura: >= 0,6 MPa.
- Resto de los casos: >= 0,4 MPa.

RIEGO DE CURADO:

El tipo de emulsión utilizada será una de las siguientes:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotación del ligante:

- Cantidad que garantice la formación de una película continua, uniforme e impermeable.
- - En todos los casos: >= 300 g/m2.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN O DE CURADO:

En los casos en que sea necesario, el árido de cobertura tendrá una distribución uniforme.

El árido utilizado, en su caso, será arena natural, arena procedente de machaqueo o una mezcla de ambas y estará exento de todo tipo de materias extrañas.

Cumplirá, además, las siguientes condiciones:

- % material que pasa por el tamiz 4 mm, según UNE-EN 933-2: 100 %
- % partículas inferiores al tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalente de arena para la fracción 0/4 del árido, según Anexo A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104: No plástico

La dotación del árido de cobertura:

- La mínima necesaria para absorber el exceso de ligante o para garantizar la protección del riego bajo la acción del tráfico.
- En todos los casos: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de efectuar el riego se comprobará que la superficie a regar esté limpia y sin materia suelta.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 10°C o en caso de lluvia.

Este límite se podrá reducir a 5ºC cuando la temperatura ambiente tienda a aumentar y la DF lo autorice.

Se comprobará que la superficie a regar cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, en caso contrario se efectuarán las correcciones oportunas según las indicaciones de la DF.

Se aplicará la emulsión con la dotación y temperatura aprobada por la DF.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

Cuando el riego se haga por franjas, el tendido del ligante se superpondrá ligeramente en la unión de dos franjas.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN:

En caso necesario, antes de aplicar el riego, se regará ligeramente con agua la superficie existente, sin llegar a encharcarla.

Se dividirá la dotación prevista para su aplicación en dos veces, si la correcta ejecución del riego lo requiere y la DF lo considera oportuno.

Su aplicación se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa superpuesta, de manera que la emulsión no pierda efectividad como elemento de unión.

No se podrá circular sobre el riego mientras no se haya absorbido todo el ligante y durante las 4 h siguientes a la extensión del árido de cobertura, en su caso.

El árido de cobertura se extenderá, a juicio de la DF, cuando sea necesario hacero circular vehículos por encima del riego, o cuando se observe que ha quedado parte sin absorber pasadas 24 h de la aplicación del ligante. La extensión se realizará por medios mecánicos de forma uniforme y con la dotación aprobada por la DF.

RIEGO DE ADHERENCIA:

Si se aplica sobre un pavimento bituminoso existente se eliminarán previamente los excesos de ligante y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

Su aplicación se coordinará con la puesta en obra de la capa superior, de forma que se haya producido la rotura de la emulsión, pero sin que haya perdido efectividad como elemento de unión.

Se prohibirá la circulación hasta que se haya producido la rotura del ligante en toda la superficie aplicada.

RIEGO DE CURADO:

Se aplicará después de compactar la capa inferior, antes de transcurridas 3 h desde su terminación.

Durante este tiempo la superficie se mantendrá húmeda.

El árido de cobertura se extenderá, a juicio de la DF, cuando se deba hacero circular tráfico por encima del riego. La extensión se realizará por medios mecánicos de forma uniforme y con la dotación aprobada por la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DOTACIÓN SIN ESPECIFICAR:

t de peso medidas según las especificaciones de la DT.

No son de abono los excesos laterales.

DOTACION EN KG/M2:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

No son de abono los excesos laterales.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN O DE CURADO:

Queda incluido en esta unidad de obra el árido de cobertura para dar obertura al tráfico.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considerará como lote, al menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes:

- Una longitud de 500 m de calzada.
- Una superficie de 3.500 m2 de calzada.
- La superficie regada diariamente.

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Dotación media del ligante residual mediante secado en estufa y pesaje de muestras recogidas en bandeja, en un número de puntos >=3.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Las condiciones de aceptación son las siguientes:

- Riegos de imprimación y de curado:
- Dotación media de ligante residual: ± 15 % de la prevista.
- Adicionalmente: <=1 individuo de la muestra ensayada excede los límites.
- Riegos de adherencia:
- Dotación media de ligante residual: ± 15 %, -10 % de la prevista.
- Adicionalmente: <=1 individuo de la muestra ensayada excede los límites fijados.

Actuación en caso de incumplimiento: se tomarán las medidas indicadas por la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN RIEGOS DE ADHERENCIA:

En los lotes definidos anteriormente, y después de extender la capa de mezcla bituminosa superior, las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Adherencia entre capas: ensayo de corte, según NLT 382, en 3 testigos extraídos en puntos aleatorios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN RIEGOS DE ADHERENCIA:

Las condiciones de aceptación son las siguientes:

- Valor medio de la adherencia entre capas, en cada lote:
- Una de las capas es de rodadura: >= 6 Mpa; <= 1 individuo de la muestra ensayada con valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dos capas intermedias: >= 4 Mpa; <= 1 individuo de la muestra ensayada con valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuación en caso de incumplimiento:

- Adherencia media obtenida < 90 % del valor previsto: se fresará la capa de mezcla bituminosa superior y se repondrá el riego de adherencia y la capa citada. Por cuenta del contratista.
- Adherencia media obtenida >= 90 % del valor previsto: penalización económica del 10 % de la mezcla bituminosa superior.

2.148. PAVIMENTOS DE CAUCHO RECICLADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimento formado por losetas de caucho reciclado, colocadas con juntas adheridas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación y preparación de las losetas (ajustes, recortes, etc)
- Pegado de las juntas de unión con adhesivo
- Limpieza de la superficie del pavimento
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.

No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.

Estará bien asentado sobre el soporte y formará una superficie plana y lisa.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las losetas se colocarán a tope.

Las superficies laterales y las esquinas de las losetas quedarán correctamente pegadas.

La parte superior del pavimento quedará en el mismo plano que el pavimento circundante.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

La colocación se realizará a temperatura adecuada para la manipulación del adhesivo.

El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.

El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.

La solera tendrá las pendientes adecuadas para la evacuación del agua evitando la formación de charcos bajo el pavimento.

El adhesivo se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

No se pegará la parte inferior de las losetas a la superficie de asentamiento.

La colocación se hará siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto. Se seguirá la secuencia de colocación propuesta por el fabricante.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

Una vez colocado el pavimento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.149. PELDAÑOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Escalón formado con piezas de piedra, terrazo, hormigón o cerámica, o colocadas a pique de maceta con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada, en su caso
- Limpieza del escalón acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

El peldaño acabado no tendrá piezas agrietadas, rotas, manchadas, ni con defectos aparentes.

El peldaño estará horizontal y a nivel.

La falsa escuadra del peldaño se ajustará al perfil previsto.

Las piezas estarán bien apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 4 mm/m
- Planeidad de las cejas: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 0,2%
- Falsa escuadra: ± 5 mm

ESCALÓN DE PIEDRA, HORMIGÓN O TERRAZO:

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y eventualmente con colorantes.

El vuelo de la pieza de huella sobre la tabica y la entrega por el extremo contrario se ajustarán a las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: >= 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

En caso de que se diesen estas condiciones una vez acabados los trabajos, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de apoyo estarán limpias y húmedas.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se colocarán, a pique de maceta, sobre una superficie continua de asiento y recibida con mortero, de espesor >= 2 cm para la huella y >= 1 cm para la contrahuella.

Antes de la colocación de la pieza, se espolvoreará con cemento la superficie de mortero fresco.

La operación de rejuntado se hará pasadas 48 h desde la colocación del escalón.

Se eliminará el mortero sobrante y se limpiará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de peldaño medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

2.150. BARANDILLAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDEA DE OBRA EJECUTADAS

Barandillas constituidas por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el ancho de la barandilla, colocadas en su posición definitiva y ancorada con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Barandillas de acero ancladas con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas
- Barandillas de aluminio ancladas con fijaciones mecánicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Barandilla metálica:

- Replanteo
- Preparación de la base
- Colocación de la barandilla y fijación de los anclajes

CONDICIONES GENERALES:

La protección instalada tiene que reunir las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Tiene que estar nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.

La altura des del nivel del pavimento hasta el travesaño superior, tiene que ser la especificada en el proyecto o la indicada per la DF.

En los tramos con escalones, los escalones de la barandilla tiene que efectuarse a una distancia >= 50 cm del elemento que provoque la variación de altura comentada.

La estructura propia de la barandilla tiene que resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, que se considerará aplicada a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si este está situado a menos altura. El valor característico de la de fuerza tiene que ser de:

- Categoría de uso C5: 3 kN/m
- Categorías de uso C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Otras categorías: 0,8 kN/m

(Les categorías de uso se definen en el apartado 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La parte inferior de les barandillas de las escaleras de las zonas destinadas al público en establecimientos de uso comercial o de uso público concurrencia, en zonas comunes de edificios de uso residencial habitable o en escuelas infantiles, tiene que estar separada una distancia de 50 mm como máximo de la línea de inclinación de la escalera.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m

BARANDILLA METLÁLICA:

Los montantes tienen que ser verticales.

Tiene que estar sujetada sólidamente al apoyo con anclajes de acero collados con mortero de cemento pórtland o hormigón o con fijaciones mecánicas, protegidas contra la corrosión.

Siempre que sea posible se tiene que fijar los travesaños superiores a las paredes laterales por medio de anclajes.

Los tramos de la barandilla tienen que estar unidos, por soldadura si son de acero o por una pieza de conexión si son de aluminio.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 10 mm
- Separación entre montantes: Nula

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No tiene que trabajar con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.

Los anclajes tienen que garantizar la protección contra empujones y golpes durante todo el proceso de instalación, y a la vez, tienen que mantener el aplomo del elemento hasta que quede fijado definitivamente al apoyo.

BARANDILLA METÁLICA:

Tienen que estar hechos los agujeros de los apoyos para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.

Los agujeros estarán limpios de polvo u otros objetos que se puedan haber metido des del momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.

La DF tiene que aprobar el replanteo antes de fijar ningún montante.

Los anclajes se tienen que hacer por medio de placas, platinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia que se haya entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.

Se tiene que respetar las juntas estructurales por medio de dilatación de 40 mm de ancho entre los elementos.

ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:

El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se tiene que utilizar antes de empezar el reposo.

Durante el reposo no se tienen que producir movimientos ni vibraciones del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.

* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación topográfica de la situación y colocación de la barandilla. Toma de coordenadas y cotas de un 10% de los puntos donde se situarán los elementos de anclaje.

- Inspección visual del estado general de la barandilla, galvanizado y anclajes.

- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los apoyos. Se trata de mover manualmente el apoyo sin observar desplazamientos a la base de fundamentación.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y, por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

En la unidad acabada tienen que realizarse, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.151. BALIZAMIENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de balizamiento retrorreflectantes diseñados para facilitar la guía óptica a los usuarios de las carreteras, colocados en su posición definitiva.

Se consideran los elementos siguientes:

- Paneles direccionales para el balizamiento de curvas
- Balizas cilíndricas
- Captafaros verticales
- Captafaros para señalización horizontal

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

Paneles direccionales para el balizamiento de curvas:

- Replanteo
- Fijación del panel al soporte
- - Comprobación de la visibilidad del panel
- Corrección de la posición si fuera necesario

Hitos de arista, balizas cilíndricas i captafaros verticales:

- - Replanteo
- Colocación y anclaje del elemento de balizamiento sobre su soporte

Captafaros para señalización horizontal:

- Replanteo
- Preparación de la superficie del pavimento
- Colocación y fijación del captafaros sobre el pavimento

CONDICIONES GENERALES:

El elemento de balizamiento quedará en la posición especificada en la DT o, en su defecto, en la indicada por la DF.

Las características de los paneles direccionales, hitos kilométricos, hectométricos y miriamétricos instalados serán las especificadas en la tabla 701.1 del PG3 vigente.

Las características de los hitos de arista, hitos de vértice, balizas cilíndricas y captafaros verticales instalados serán las especificadas en la tabla 703.2 del PG3 vigente.

PANELES DIRECCIONALES:

Los paneles direccionales se colocarán perpendiculares a la visual del conductor en todo el desarrollo de la curva.

El primer panel podrá ser simple, doble o triple, y los restantes serán siempre simples, siendo recomendable que el número total de paneles a instalar en la curva sea, como mínimo, de tres.

El número de paneles superpuestos al principio de la curva indica la peligrosidad de la misma.

La separación vertical entre los paneles superpuestos colocados al principio de la curva será de 15 cm.

Se colocarán de manera que ningún obstáculo impida la visión de los paneles.

La altura desde el borde exterior de la calzada hasta el borde inferior de los paneles será igual o superior a 1 m quedando por encima de los sistemas de contención de vehículos o de cualquier otro elemento de la carretera.

BALIZA CILÍNDRICA:

Quedará vertical y perpendicular al eje de la carretera.

Quedará fijada al pavimento con el sistema de anclaje dispuesto por el fabricante.

Queda expresamente prohibido practicar transformaciones en el cuerpo de la baliza o en los soportes de anclaje con el fin de modificar el sistema de fijación diseñado por el fabricante.

CAPTAFAROS VERTICALES:

En una barrera metálica, estarán colocados en el seno del perfil de la barrera cada 4 u 8 m, coincidiendo con la unión de tramos de la barrera.

En otros tipos de sistemas de contención o en paramentos, se encontrarán como máximo cada 25 m.

En pretiles, la distancia máxima será de 8 m.

La altura sobre el pavimento estará comprendida entre 50 y 70 cm.

CAPTAFAROS HORIZONTALES:

La situación de los captafaros sobre la plataforma será tal que siempre se sitúen fuera de los carriles y sin coincidir con una marca vial.

La separación libre con la marca vial del borde de calzada estará comprendida entre 10 y 15 cm.

El contorno de los captafaros, una vez colocados, no presentará bordes afilados que constituyan peligro alguno para la seguridad de la circulación vial.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de proceder a la colocación del elemento de balizamiento se realizará una inspección de la superficie del pavimento a fin de comprobar su estado y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la fijación de los mismos.

Si la superficie presenta defectos o desniveles apreciables se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos con materiales de análoga naturaleza.

Antes de colocar los elementos de balizamiento se procederá al replanteo de la obra y a su aprobación por la DF.

PANELES DIRECCIONALES:

La disposición de los paneles a lo largo de la curva se hará de acuerdo con lo establecido en el apartado 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

BALIZA CILÍNDRICA:

Se colocarán de forma que no dificulten la circulación de los usuarios de la carretera y, siempre que sea posible, sin afectar las marcas viales.

En convergencias y divergencias se colocarán sensiblemente equidistantes entre si, centradas en las marcas viales y dejando libre la mayor anchura posible del arcén.

Los elementos de anclaje utilizados serán tales que aseguren la fijación permanente de la baliza por su base y que en caso de arrancamiento, rotura o deformación, no se produzca peligro para el tráfico rodado, ni por causa de la baliza arrancada ni por los elementos de anclaje que puedan quedar sobre la calzada.

CAPTAFAROS VERTICALES:

Los elementos de anclaje utilizados serán tales que aseguren la fijación permanente del captafaros por su base y que en caso de arrancamiento, rotura o deformación, no se produzca peligro para el tráfico rodado, ni por causa del captafaros arrancado ni por los elementos de anclaje que puedan quedar sobre la calzada.

CAPTAFAROS HORIZONTALES:

Se fijarán al pavimento mediante el empleo de materiales adhesivos, siguiendo las instrucciones del fabricante.

En pavimentos de hormigón, y antes de la colocación del captafaros, se eliminarán todos los productos utilizados en el proceso de curado del hormigón, que permanezcan adheridos en la zona de fijación de los mismos.

SOPORTES CLAVADOS:

La máquina de clavar no producirá daños ni deformaciones a los soportes.

Una vez clavado al soporte no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviéndolo a clavar.

SOPORTES HORMIGONADOS:

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.

El hormigón se verterá antes de que comience su fraguado.

No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidades realmente colocadas en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobadas por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PANELES DIRECCIONALES, HITOS KILOMÉTRICOS, HECTOMÉTRICOS Y MIRIAMÉTRICOS:

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

2.152. SUMINSITRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:

- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.

Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

El contratista se hará cargo del mantenimiento durante el periodo de garantía.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.153. DRENAJES CON TUBOS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de drenaje con tubos de hormigón poroso.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Tubos con solera de hormigón
- Tubos sin solera de hormigón
- Juntas secas
- Juntas lardeadas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera, en su caso
- Colocación de los tubos
- Lardeado de los tubos con mortero, en su caso
- Unión de los tubos

CONDICIONES GENERALES:

Los tubos colocados estarán alineados y a la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la DT. para cada tramo y seguir las alineaciones indicadas en la DT.

Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.

El drenaje acabado funcionará correctamente.

El paso de agua ha de ser el correcto en los pozos de registro aguas abajo.

Pendiente: >= 0,5%

Anchura de la zanja: Diámetro nominal + 45 cm

Penetración de tubos en arquetas y pozos: >= 1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente <= 4%: ± 0,25%
- Pendiente > 4%: ± 0,50%
- Rasantes: ± 20 mm

TUBOS SIN SOLERA DE HORMIGON:

Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.

TUBOS CON SOLERA DE HORMIGON:

Los tubos quedarán bien asentados sobre una solera de hormigón.

La solera acabada será continua. Tendrá un espesor uniforme bajo la directriz inferior a los tubos.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas ni defectos de hormigonado como disgregaciones o coqueras en su masa.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la solera: - 5 mm

Las tolerancias de ejecución deben cumplir lo especificado en el artículo 5.7.2 del anejo 11 de la norma EHE-08.

JUNTAS SECAS:

Cada tubo quedará encajado con el siguiente con la junta seca.

JUNTAS LARDEADAS CON MORTERO:

Cada tubo quedará encajado con el siguiente y tomado con mortero.

Las juntas se rellenarán con mortero.

Espesor de las juntas entre tubos: <= 1,5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El montaje del tubo deberá realizarlo personal experimentado, que, a la vez, vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.

No se ha de iniciar la manipulación ni la colocación de los tubos sin la autorización previa de la DF.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.

No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.

La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo cuando la rasa.

Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

No se colocarán más de 100 m de tubo sin proceder al relleno con material filtrante, cómo mínimo de forma parcial, para protegerlos de posibles golpes.

TUBOS CON SOLERA DE HORMIGON:

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

JUNTAS LARDEADAS CON MORTERO:

Se humedecerán los extremos de los tubos a colocar para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento, ni el rellenado de la zanja con material filtrante.

TUBOS SIN SOLERA DE HORMIGON:

Este criterio no incluye la ejecución de lecho de material filtrante.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

TUBOS CON SOLERA DE HORMIGON:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
- Control de ejecución del relleno filtrante (ver ámbito de control 0537)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos, y además, el contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.154. ZANJAS PARA DRENAJE DE TERRENOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de drenaje con tubo ranurado de materiales plásticos.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación del tubo sin incluir el relleno de material fitrante
- Colocación del tubo incluido el relleno de material filtrante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Sin incluir el relleno de material filtrante:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de los tubos
- Incluido el relleno de material filtrante:

Sin incluir el relleno de material filtrante:

- Colocación y unión de los tubos
- Relleno de la zanja con material filtrante

CONDICIONES GENERALES:

Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Los tubos colocados estarán alineados y a la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la DT. para cada tramo y seguir las alineaciones indicadas en la DT.

Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.

El drenaje acabado funcionará correctamente.

El paso de agua ha de ser el correcto en los pozos de registro aguas abajo.

Flecha máxima de los tubos rectos: <= 1 cm/m

Pendiente: >= 0,5%

Anchura de la zanja: Diámetro nominal + 45 cm

Penetración de tubos en arquetas y pozos: >= 1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente <= 4%: ± 0,25%
- Pendiente > 4%: ± 0,50%
- Rasantes: ± 20 mm

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

El drenaje estará recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.

El grado de compactación del relleno de la zanja no será inferior al del material circundante.

Solapes de las láminas de polipropileno: >= 30 cm

Grueso máximo de las tongadas de material filtrante: 30 cm

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad de las capas de material filtrante: ± 20 mm/m
- Niveles de las capas de material filtrante: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El montaje del tubo deberá realizarlo personal experimentado, que, a la vez, vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.

La aportación de tierras para corrección de niveles ha de ser mínima, de les mismas existentes y de igual compacidad. Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se ha de iniciar la manipulación ni la colocación de los tubos sin la autorización previa de la DF.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.

No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.

La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo cuando la rasa.

Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

No se iniciará el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la DF.

Por encima del tubo, hasta la altura especificada en la DT, o indicada por la DF (mínimo 25 cm), se ha de colocar un relleno de grava D 20-40, envuelto con un fieltro geotextil 100-150 g/m2.

No se han de colocar más de 100 m de tubo sin proceder a la colocación del geotextil y al relleno con material filtrante.

El geotextil ha de tener un aspecto superficial plano y regular. Ha de ser imputrescible y compatible con los materiales con los que haya de estar en contacte. Las láminas del geotextil no han de solapar entre ellas, y una vez colocadas se han de proteger del paso de personas, equipos o materiales.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Se evitará la exposición prolongada del material filtrante a la intemperie.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas con un grado de compactación >= 75% del P.N.

La geometría del relleno ha de ser la indicada en la DT.

El material de cada tongada ha de tener las mismas características, y el grueso ha de ser uniforme. Las tongadas tendrán una superficie convexa, con pendiente transversal comprendida entre el 2% y 5%. No se ha de extender ninguna hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. En ningún caso el grado de compactación de cada tongada ha de ser inferior al más alto que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel. Las tongadas de cada lado del tubo se han de extender de forma simétrica.

Al final de la compactación, ha de darse unas pasadas sin aplicar vibración.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C.

El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no producirá movimientos de los tubos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.

SIN INCLUIR EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento, ni el rellenado de la zanja con material filtrante.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
- Control de ejecución del relleno filtrante (ver ámbito de control 0537)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos, y además, el contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.155. CAJAS PARA IMBORNALES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de caja para imbornales o interceptores, sobre solera de hormigón.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Caja de hormigón
- Caja de ladrillo perforado enfoscada y enlucida y eventualmente con enfoscado previo exterior

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En caja de hormigón:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Montaje del encofrado
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Colocación del hormigón de la caja
- Desmontaje del encofrado
- Curado del hormigón

En caja de ladrillo:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Colocación de los ladrillos con mortero
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Enfoscado y enlucido del interior de la caja
- Enfoscado previo del exterior de la caja, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

Los ángulos interiores serán redondeados.

La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.

Tolerancias de ejecución:

- Desviación lateral:
  - Línea del eje: ± 24 mm
  - Dimensiones interiores: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensión interior máxima expresada en m)

- Nivel soleras: ± 12 mm
- Espesor (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)

CAJA DE HORMIGON:

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

CAJA DE LADRILLO:

Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

Las juntas estarán llenas de mortero.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un enlucido de pasta de Pórtland. El revestimiento será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

Espesor de las juntas: <= 1,5 cm

Espesor del enfoscado y del enlucido: 1,1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y del enlucido: ± 2 mm

ENFOSCADO PREVIO EXTERIOR:

La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Espesor del enfoscado regularizado: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

CAJA DE HORMIGON:

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

CAJA DE LADRILLO:

Los ladrillos que se coloquen tendrán la humedad necesaria para que no absorban agua del mortero.

La fábrica se levantará por hiladas enteras.

El enfoscado se aplicará una vez saneadas y humedecidas las superficies que lo recibirán.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

IMBORNALES:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.156. ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos auxiliares para drenajes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y/o reja, para imbornal, interceptor o arqueta
- Filtro para sumidero sifónico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero, en su caso
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El marco o la reja fija colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento drenante, niveladas antes con mortero. Estará fijado sólidamente con patas de anclaje. Estas no sobresaldrán del elemento drenante.

La parte superior del marco y de la reja quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral, y mantendrán su pendiente.

La reja, cuando no deba quedar fija, quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro.

La reja colocada no tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.

Las rejas practicables abrirán y cerrarán correctamente.

Tolerancias de ejecución:

- Alabeo: ± 2 mm
- Nivel entre el marco o la reja y el pavimento: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

MARCO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

FILTRO, REJA Y MARCO Y REJA PRACTICABLE:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

2.157. ALCANTARILLAS CON TUBO OVOIDE DE HORMIGÓN ARMADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de albañal, alcantarilla o colector, con tubos de hormigón circulares u ovoides machihembrados, colocados sobre lecho de asiento de hormigón, rejuntados interiormente con mortero de cemento, y argollados con hormigón o con ladrillo hueco o baldosa cerámica colocados con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Ejecución de la solera de hormigón
- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Relleno con hormigón para acabar el lecho de asiento
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada

CONDICIONES GENERALES:

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

Tendrá el espesor mínimo previsto bajo la directriz inferior del tubo.

El lecho de asiento rellenará de hormigón la zanja hasta medio tubo en el caso de tubos circulares y hasta 2/3 del tubo en el caso de tubos ovoides.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Cada elemento quedará machihembrado con el siguiente, sellado exteriormente con un anillo de hormigón, de ladrillo hueco o de baldosa común e, interiormente, con un rejuntado de mortero.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

Anchura de la zanja:

- Tubos circulares: >= diámetro nominal + 40 cm
- Tubos ovoides: >= diámetro menor + 40 cm

Presión de la prueba de estanqueidad: <= 1 bar

Argollado de hormigón:

- Espesor del anillo: >= 5 cm, <= 10 cm
- Anchura del anillo: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
- Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.
- En el caso de tubos en red de alcantarillado, se realizarán, además, las siguientes pruebas:
- Prueba de funcionamiento de la red con la realización de pruebas de estanquidad sobre un 10 % de su longitud cómo mínimo (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.158. ALCANTARILLAS CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de alcantarilla o colector con tubos de polietileno de alta densidad, con uniones soldadas, colocados en el fondo de la zanja y relleno de sablón hasta 10 cm por encima del tubo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos
- Replanteo y preparación de las uniones
- Ejecución de las uniones de los tubos
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno de la zanja con sablón

CONDICIONES GENERALES:

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.

La base del tubo, los laterales y la parte superior hasta 10 cm por encima de la generatriz superior, estará rellena de sablón.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

Anchura de la zanja: >= diámetro exterior + 50 cm

Presión de la prueba de estanqueidad: <= 1 bar

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

El proceso de ejecución de las juntas será aceptado previamente por la DF.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

2.159. PAREDES PARA POZOS DE REGISTRO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares y la colocación de los elementos complementarios.

Se han considerado los siguientes materiales para las paredes del pozo:

- Ladrillos cerámicos tomados con mortero, con enfoscado y enlucido interior de la pared y, eventualmente, enfoscado previo
- Piezas prefabricadas de hormigón tomadas con mortero

Se han considerado los siguientes elementos complementarios de pozos de registro:

- Marco y tapa
- Pate de acero galvanizado
- Pate de fundición
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Paredes:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de las piezas tomadas con mortero
- Acabado de las paredes, en su caso
- Comprobación de la estanqueidad del pozo

En el marco y tapa:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero

En el pate:

- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento
- Colocación de los pates con mortero

PARED PARA POZO:

El pozo será estable y resistente.

Las paredes del pozo quedarán aplomadas excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.

Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.

Las juntas estarán llenas de mortero.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

La superficie interior será lisa y estanca.

Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 mm
- Aplomado total: ± 10 mm

PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:

La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.

La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

PARED DE LADRILLO:

Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.

La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.

El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.

Espesor de las juntas: <= 1,5 cm

Espesor del revocado y el enlucido: <= 2 cm

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y el enlucido: ± 2 mm

PARED EXTERIOR ACABADA CON UN ENFOSCADO PREVIO:

La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Espesor del enfoscado previo: <= 1,8 cm

MARCO Y TAPA:

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.

Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.

El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.

La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.

Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.

Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.

La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

PATE:

El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.

Deben estar alineados verticalmente.

Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.

Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.

Longitud de empotramiento: >= 10 cm

Distancia vertical entre pates consecutivos: <= 35 cm

Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm

Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm

Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del pate (sencillo):

- Deformación bajo carga: = 5 mm
- Deformación remanente: = 1 mm
- Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN

Resistencia a una carga vertical de 2 kN en el extremo del pate (doble):

- Deformación bajo carga: = 10 mm
- Deformación remanente: = 2 mm
- Resistencia a la tracción horizontal: = 3,5 kN

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

PARED PARA POZO:

Los trabajos se harán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

PARED DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGON:

La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

PARED DE LADRILLO:

Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

La fábrica se levantará por hiladas enteras.

Los enfoscados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.

El enlucido se hará en una sola operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

PARED PARA POZO:

m de profundidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobaciones de resistencia y deformación a cargas horizontales y verticales (UNE-EN 1917), siempre que se cambie de procedencia.
- Comprobación geométrica de las tolerancias de ejecución sobre un 10 % de los pates colocados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de todas las piezas colocadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.160. CANALIZACIONES CON TUBOS DE POLIETILENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de hormigón, de PVC, de polietileno, o combinaciones de tubos de fibrocemento NT y PVC, colocados en una zanja y recubiertos.

Se han considerado los siguientes rellenos de zanja:

- Relleno de la zanja con tierras
- Relleno de la zanja con hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los tubos
- Unión de los tubos
- Relleno de la zanja con tierras u hormigón

CONDICIONES GENERALES:

Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.

Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.

No habrá contactos entre los tubos.

RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:

La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.

Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%

Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo

Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152): Nulo

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:

El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa.

Espesor del hormigón por debajo del tubo más bajo: >= 5 cm

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se colocarán más de 100 m de canalización sin acabar las operaciones de ejecución de juntas y relleno de zanja.

RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:

Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.

Antes de proceder al relleno de tierras, se sujetarán los tubos por puntos, con material de relleno.

Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se colocará en la zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

La normativa será la específica del uso al que se destina la canalización.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.161. CANALIZACIONES ELÉCTRICA DE MT/BT CON TUBOS DE POLIETILENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones enterradas para redes de distribución de electricidad con cables aislados de hasta 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua, formadas por uno o más tubos colocados en el fondo de una zanja entre arquetas o cámaras de conexión.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del fondo de la zanja
- Colocación de los tubos en la zanja utilizando separadores
- Colocación de los conectores entre tubos si es necesario
- Colocación de obturadores en los extremos de los tubos que entren en las arquetas o cámaras
- Relleno de la zanja hasta cubrir los tubos la altura indicada en función del tipo de material de relleno y el uso de la canalización
- Colocación de los elementos de señalización y/o protección de los tubos

CONDICIONES GENERALES:

El trazado de la canalización, el número de tubos, su diámetro y su disposición serán los indicados en la DT con las modificaciones aprobadas por la DF.

La canalización será recta, o con curvaturas de gran radio. Los cambios de dirección se harán mediante arquetas.

La profundidad hasta la parte superior del tubo más cercano a la superficie (h) será:

- Tubos en acera o en tierra: h > 0,6 m
- Tubos en calzada: h > 0,8 m

La canalización respetará las distancias y posición respecto de otras canalizaciones en los puntos de cruce, proximidad y paralelismo que indica la norma (RLAT 2008)

Recubrimiento de los conductos protegidos con arena:

- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm

Recubrimiento de los conductos protegidos con hormigón:

- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm

Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.

No habrá contactos entre los tubos.

Las uniones entre tubos han de garantizar la estanqueidad a la presión de diseño, que será la adecuada para el sistema previsto de introducción de los cables en los tubos.

Los extremos de los tubos han de penetrar en las arquetas o cámaras, y la unión entre el tubo y la arqueta ha de ser estanca.

Se ha de colocar una guía dentro de cada tubo entre arquetas o cámaras y un obturador en cada extremo de tubo para evitar la entrada de agua o lodos en el tubo.

Las canalizaciones deben estar señalizadas con una banda o malla plástica situada 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo más alto.

Cuando los tubos estén recubiertos de arena se colocará una protección con placas rígidas que soporten un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubran la proyección en planta de los conductos

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.

Antes de colocar ningún tubo en la zanja se verificarán las condiciones del fondo de la misma (rasante, existencia de piedras, etc).

Se trabajará con la zanja libre de agua, se ha de evitar que entre durante el proceso de colocación de los tubos y especialmente que entre agua dentro de los tubos.

El trazado de los tubos ha de ser recto, y hay que eliminar las deformaciones producidas por las bobinas, los cambios de temperatura, etc, i hacer el relleno alrededor de los tubos lo mas pronto posible después de la colocación en la zanja.

Si se han de hacer uniones de tubos, es necesario que cualquier unión este a más de un metro de distancia de cualquier otra.

Antes de tapar la zanja, con los tubos recubiertos por el material de relleno, hay que verificar cada uno de los conductos pasando un mandril de la forma y dimensiones indicados en el apartado 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Control de la excavación de la rasa. Comprobación topográfica de las alineaciones.

Inspección visual del fondo de la rasa sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución.

Inspección visual de los tubos antes de su colocación, rechazando los que presenten defectos.

Control de la ejecución del dado de hormigón de recubrimiento.

Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)

Control de la estanqueidad a la presión de trabajo de las canalizaciones.

Control de la geometría interior con el mandril.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.162. MATERIALES AUXILIARES PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de una banda continua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación de la superficie donde se extenderá la banda
- Colocación de la banda

CONDICIONES GENERALES:

Estará situada en el nivel previsto, y en la vertical de la tubería o instalación que señaliza.

Cubrirá completamente todo el recorrido de la misma.

Será de color y tendrá inscripciones que correspondan al tipo de instalación, de acuerdo con las instrucciones y normativa de la compañía titular del servicio.

Solapes: >= 20 cm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

La banda se colocará sobre un terreno compactado, y cuando se haya comprobado el nivel.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se cubrirá con tierras a medida que se va extendiendo.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.163. ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arqueta de hormigón hecha "in situ", sobre solera de ladrillo gero colocado sobre lecho de arena
- Arqueta de hormigón prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha “in situ”, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta de hormigón hecha "in situ":

- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:

- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso

Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"

- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 5 mm
- Dimensiones interiores: ± 1% dimensión nominal
- Espesor de la pared: ± 1% espesor nominal

ARQUETAS PREFABRICADAS:

La arqueta quedará bien sujeta en la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero

La solera será plana y estará al nivel previsto.

Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.

Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.

Los ángulos interiores serán redondeados.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Espesor del enfoscado: >= 1 cm

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

ARQUETAS PREFABRICADAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.164. TUBOS DE FUNDICIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalización con tubo de fundición dúctil y la colocación de accesorios, colocados en el fondo de la zanja.

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Unión de campana con anilla elastomérica
- Unión de campana con anilla elastomérica y contrabrida de estanqueidad
- Unión de campana con anilla elastomérica y contrabrida de tracción
- Unión por testa con bridas locas, anillas elastoméricas y manguito en cada unión

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción

- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La unión entre dos elementos de la canalización estará realizada de forma que el extremo liso de uno de ellos, penetre en el extremo en forma de campana del otro.

La estanqueidad se obtiene por la compresión de la anilla elastomérica situada en el interior del extremo de la campana mediante la introducción del extremo liso o bien, mediante una contrabrida que se apoya en el anillo extremo de la campana y que se sujeta con tornillos de cabeza en aquellos casos en que se indica que la unión tiene contrabrida de estanqueidad.

En las uniones con contrabrida de estanqueidad, ésta tendrá colocados todos los bulones, los cuales estarán apretados con el siguiente par:

- Bulones de 22 mm: 120 Nm
- Bulones de 27 mm: 300 Nm

En las uniones con contrabrida de tracción, ésta tendrá colocados todos los bulones y estará en contacto en todo su perímetro con la boca de la campana.

En las uniones embridadas, la brida tendrá colocados todos sus tornillos y la junta de estanqueidad.

En las uniones por testa, la estanqueidad se obtiene por la compresión de los dos anillos elastoméricos colocados en cada extremo del manguito de reacción, comprimidos por las bridas.

COLOCACION ENTERRADA:

Se situará sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la DT.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Si la tubería tiene una pendiente >= 25% estará fijada mediante bridas metálicas ancladas a dados macizos de hormigón.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm
- En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

A todas las superficies que hayan sido mecanizadas se les repondrá el recubrimiento afectado por medio de pintura epoxi de secado rápido.

Los bulones de las bridas y contrabridas se apretarán en diferentes pasadas, siguiendo un orden de diámetros opuestos.

Las hembras de las uniones de los ramales embridados se apretarán con una llave dinamométrica hasta el valor indicado en la DT.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACION ENTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

La anchura de la zanja será más grande que el diámetro del elemento más 60 cm.

Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de las tuberías previamente a su colocación.
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación de la correcta suportación de los tubos con los accesorios adecuados.
- Pruebas de estanqueidad y presión del tubo colocado.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.
- Marcaje CE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

2.165. TUBOS DE POLIETILENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.

Se han considerado los siguientes tipos de material:

- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de media densidad para el transporte de combustibles gaseosos a temperaturas hasta 40°C

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

La tubería para gas (media densidad), no puede estar próxima a conductos que transporten fluidos a alta temperatura. Se garantizará que la tubería no supere una temperatura de 40°C.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Las tuberías para gas con tubo de media densidad colocadas superficialmente, se instalarán dentro de una vaina de acero.

Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm
- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm

El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.

En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.

El extremo del tubo se achaflanará.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACION ENTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
- Suportación
- Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
- Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
- Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

2.166. TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.

Tolerancias de instalación:

- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm

EMPOTRADO:

El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.

Recubrimiento de yeso: >= 1 cm

SOBRE FALSO TECHO:

El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.

MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO

El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.

Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3

Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm

Profundidad de las zanjas: >= 40 cm

Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).

Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALIZACION ENTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

2.167. CALBES ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN CON CONDUCTORES DE ALUMINIO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables unipolares con conductor de aluminio y aislamiento seco, de tensiones nominales 12/20 kV y 18/30 kV, para redes de distribución en media tensión y secciones de 150, 240 y 400 mm2.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cables con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y pantalla

- Cables con aislamiento de etileno-polipropileno (EPR), cubierta de poliolefina termoplástica y pantalla

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Tendido del cable
- Ejecución de las conexiones eléctricas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El recorrido será el indicado en la DT.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los empalmes y derivaciones estarán realizados con elementos de conexión normalizados y compatibles con los materiales del cable. Por este motivo se utilizarán los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o los expresamente aprobados por éste. Las conexiones y empalmes se realizarán de manera que quede garantizada la continuidad eléctrica, de la pantalla y del aislamiento.

El radio mínimo de curvatura del cable será superior a 15 D (siendo D el diámetro exterior del cable).

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

Estará hecha la prueba de servicio.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar el tendido del cable, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

El tendido del cable se realizará siguiendo las instrucciones técnicas del fabricante, las normas de obligado cumplimiento de los reglamentos vigentes y las normas propias y recomendaciones de las compañías suministradoras.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se tomarán precauciones al retirar el cable de la bobina, para no provocar tensiones ni deformaciones innecesarias. La extracción del cable se realizará por la parte superior de la bobina, controlando el giro con algún sistema de frenada.

La bobina se levantará unos 15 cm del suelo. Se procurará que el cable de la parte inferior de la bobina no toque el suelo, ni roce con ningún objeto.

Se inspeccionará la superficie interior de las tapas de la bobina para eliminar cualquier astilla, llave o cualquier elemento sobresaliente que pueda haber.

Se respetarán los radios mínimos de curvatura en los cambios de dirección. Durante el tendido, los radios de curvatura serán superiores a 20 D (siendo D el diámetro exterior del cable).

Se interrumpirán los trabajos de tendido del cable si la temperatura ambiente es menor o igual a 0ºC.

Los extremos del cable quedarán protegidos durante el proceso de instalación con el fin de evitar la entrada de humedad en el interior. Si se interrumpe la instalación del cable, se colocarán elementos de obturación en los extremos.

Se dejarán los solapes necesarios entre los cables que se empalmen.

El tendido del cable se realizará sin tensión en la línea.

Se comprobará que las características del cable corresponden a las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Una vez realizadas las tareas de colocación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de tubos, cables, etc.), así como de los equipos y elementos auxiliares que se han utilizado durante el tendido.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente instalado, medido según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 5E-3)

UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 7E-2)

2.168. EMPALMES Y TERMINALES PARA CABLES DE MEDIA TENSIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de terminales y ejecución de empalmes en cables unipolares con conductor de aluminio y aislamiento seco, de tensión nominal 12/20 kV y 18/30 kV y secciones de 95, 150, 240 y 400 mm2.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Preparación de los extremos de los cables
- Colocación del terminal o ejecución del empalme
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales y accesorios utilizados para realizar las conexiones serán compatibles con los del cable. Por este motivo se utilizarán los suministrados por el fabricante del cable o del terminal o los expresamente aprobados por éste.

No se transmitirán tensiones entre los elementos de conexión y los cables.

Los elementos a colocar sobre el aislamiento del cable, tendrán las condiciones adecuadas para adaptarse totalmente a éste, evitando oclusiones de aire.

Los elementos se sellarán completamente, el cable y el conductor.

Los empalmes se efectuarán sobre partes sanas del aislamiento.

Quedará garantizada la continuidad eléctrica, la de la pantalla del cable y la del aislamiento.

La reconstrucción del aislamiento, pantallas y cubierta, estará realizada según la técnica de fabricación correspondiente al diseño.

Una vez concluido el montaje, se podrá identificar la marca y/o nombre del fabricante, así como el año de fabricación y tipo de empalme.

Estará hecha la prueba de servicio.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

La colocación de terminales y la ejecución de empalmes estará realizada siguiendo las instrucciones técnicas del fabricante, las normas de obligado cumplimiento de los reglamentos vigentes y las normas propias y recomendaciones de las compañías suministradoras.

No se pueden realizar modificaciones en los equipos utilizados para la ejecución de las conexiones.

Los extremos del cable se prepararán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los extremos del cable se protegerán durante el proceso de instalación con el fin de evitar la entrada de humedad en el interior.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Una vez finalizados los trabajos, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de tubos, cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

2.169. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes metálicos para luminarias exteriores, anclados en el pavimento y sus componentes acoplados a éstos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Columnas de acero galvanizado, de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón
- Báculo troncocónico o con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado, de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente, de un brazo, con base-pletina y puerta, colocado sobre dado de hormigón.
- Brazo mural, parabólico o recto, de tubo de acero galvanizado, o brazo mural recto de plancha de acero troncopiramidal galvanizado, de hasta 2 m de longitud, para esquina o no, fijado con pletina y tornillos.

- Cruceta de acero, galvanizado o con imprimación antioxidante, de hasta 3 m de altura, acoplada con brida o con pletina a tubo de acero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Soportes verticales anclados en el pavimento:

- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexionado a la red

Brazo mural:

- Fijación y nivelación
- Conexionado a la red

Cruceta:

- Montaje, fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

SOPORTES VERTICALES:

Se instalará en posición vertical.

Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402.

Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

BRAZO MURAL:

El rebosadero quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

CRUCETA:

Se fijará sólidamente al fuste de la columna mediante tornillos (pletina) o con una brida (brida).

La fijación se hará por el punto central de la cruceta.

El acceso de los cables de alimentación y protección a la cruceta se hará por el punto central de la misma.

El acceso de los cables de alimentación y protección de la luminaria se hará practicando orificios taladrados de diámetro adecuado a la cruceta, justo en el punto de sujeción de la luminaria.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

SOPORTES VERTICALES:

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 5 m.

Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SOPORTES VERTICALES:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

2.170. LUMINARIAS SIMÉTRICAS PARA EXTERIORES, CON LÁMPARAS LED

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria para exteriores, colocada acoplada al soporte o empotrada.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Luminaria led simétrica y luminaria led asimétrica para viales, colocado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Se tendrá cuidado de no ensuciar el difusor ni los componentes de la óptica durante la colocación de la luminaria. Si se ensucian, se limpiarán adecuadamente.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la lámpara y el cableado interior de la luminaria.

En las instalaciones que lo especifica, también incluye el equipo completo de encendido.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LUMINARIAS DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SUPERIORES A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

2.171. BANCOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos colocados en el exterior.

Se han considerado los siguientes tipos de bancos:

- Bancos de madera
- Bancos metálicos
- Bancos de piedra artificial
- Bancos de piedra natural
- Bancos de materiales plásticos

Se han considerado los sistemas de colocación siguientes:

- Anclados con dados de hormigón
- Fijados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
- Apoyados sobre el pavimento
- Empotrados al paramento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de soporte, etc.) quedarán protegidos de la corrosión.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Anclaje de los soportes: >= 25 cm

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Dimensión de los dados de anclaje: 40x40x40 cm

Número de dados: 4

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.172. PAPELERAS MURALES Y DE PIE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Papeleras de pie y murales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Papeleras con soporte anclado a un dado de hormigón.
- Papeleras fijadas al paramento.
- Papeleras fijadas al suelo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Papeleras con un soporte anclado en un dado de hormigón

- Hormigonado del dado de anclaje
- Anclaje del soporte de la papelera
- Montaje de la papelera

Papeleras fijadas en paramentos:

- Fijación de los elementos de soporte
- Fijación de la papelera a los soportes

Papeleras fijadas al suelo:

- Fijación de los elementos de soporte
- Fijación de la papelera a los soportes

CONDICIONES GENERALES:

Una vez colocada la papelera no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm
- Verticalidad: ± 10 mm

PAPELERAS CON SOPORTE ANCLADO EN DADO DE HORMIGON:

El dado de anclaje de hormigón no quedará visible.

Anclaje del tubo de soporte: >= 15 cm

PAPELERAS ANCLADAS EN PARAMENTOS:

Los elementos posteriores de fijación quedarán colocados dentro de los anillos de soporte, fijados a la pared.

Pletinas de fijación: 25 x 4 mm

PAPELERAS FIJADAS AL SUELO:

Los elementos de fijación quedarán colocados de los anillos de soporte, fijados al suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAPELERAS ANCLADAS A DADO DE HORMIGON:

El hormigonado del dado de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

PAPELERAS ANCLADAS EN PARAMENTOS O AL SUELO:

La temperatura para realizar el anclaje de los anillos de soporte estará entre los 5°C y 40°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.173. FUENTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato

- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Ha de quedar nivelada.

Ha de quedar bien fijada al apoyo.

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.

El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.

Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.

Estará hecha la prueba de instalación.

Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.

La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.174. APARATOS DE ENTRENAMIENTO Y JUEGOS PARA NIÑOS PARA EXTERIOR

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Juegos para niños con estructura de diferentes materiales (acero, madera hidrofugada, madera laminada, fibra de vidrio, etc.) colocados en su posición definitiva.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tirolinas
- Juegos con muelles
- Toboganes
- Columpios
- Pirámides de cuerda
- Juegos con estructura compuesta

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Fijados con dados de hormigón hechos in situ
- Fijados con dados de hormigón prefabricado
- Fijados con plataforma de acero galvanizado para enterrar
- Fijados con fijaciones mecánicas
- Hincados en el suelo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Preparación del agujero, en su caso
- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Fijación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipulables.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Todos los taladros y rebajes tendrán tapas cobertoras de material plástico.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Profundidad de la cara superior de los dados: >= 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN HECHOS IN SITU:

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

2.175. CARTELES Y BANDEROLAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elemento para señal informativa de estación de metro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Carteles formados por estructura metálica y paneles para la colocación de carteles con base de metacrilato y protegidos con vidrio, con sistema de iluminación interno, colocado en el exterior anclado a dados de hormigón
- Columna de señalización con coronamiento de paneles de policarbonato situados alrededor del elemento de iluminación formado por difusor cilíndrico montado al extremo, fijada a una dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo
- Preparación del agujero
- Hormigonado del dado
- Fijación y aplomado del elemento
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Conexionado a la red eléctrica y de tierra
- Fijación de les luminarias
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto quedará en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.

Será estable.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del conjunto.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos de la corrosión.

Todos los componentes eléctricos quedarán conectados entre ellos y a la red, no quedará ningún componente de este sistema accesible desde el exterior.

La base quedará por debajo del nivel del pavimento.

Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado estará en tensión, fuera de los puntos de conexión.

Las placas de toma de tierra estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

CARTEL:

Una vez instalado, la posición de los elementos y de las juntas tiene que impedir la entrada de agua al interior del espacio para alojar el cartel y el equipo eléctrico de alumbrado.

La unión del vidrio con el resto de la estructura tiene que ser estanca al agua y al polvo, de manera que no se comprometa la visibilidad y legibilidad de la información a través de éste.

El sistema de fijación de los módulos del cartel tiene que permitir el acceso para el mantenimiento sin producir esfuerzos ni deformaciones inadmisibles al conjunto.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

PALO SEÑALIZACION:

Tiene que quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillos y tuercas.

Distancia desde la parte superior de la base-pletina al ras del pavimento: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Antes de hormigonar se comprobará que la forma y dimensiones del dado son las definidas en la DT con las tolerancias admisibles.

Los tubos para pasar los cables, incluido el del conductor de tierra, estarán colocados antes de hormigonar. Se tiene que disponer de algún sistema que inmovilice los tubos durante el hormigonado.

El hormigón una vez colocado, no tendrá disgregaciones o vacíos en la masa.

Se evitarán los desprendimientos de tierra de las superficies de excavación y en el caso de que se produzcan se extraerá el hormigón contaminado con ellas.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o viento fuerte, adoptándose las medida que sean necesarias con tal de que el agua no entre en contacto con el hormigón fresco.

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de los elementos colocados.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Para la unión de los módulos, se tienen que usar los sistemas previstos en los elementos. No se pueden abrir agujeros nuevos o modificar los existentes. No se puede modificar las dimensiones o formas de los elementos prefabricados en taller.

La colocación no producirá desperfectos en el elemento que comprometan su durabilidad.

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.176. APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Tierra vegetal

- Corteza de pino
- Turba rubia
- Arena
- Grava de cantera
- Grava de río
- Grava volcánica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector

CONDICIONES GENERALES:

El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.

La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.

Tolerancias de ejecución:

- Nivelación: ± 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.

Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN TIERRA VEGETAL:

- Inspección visual del proceso, con atención especial a la uniformidad de la mezcla y su extendido.
- Comprobación del grosor del extendido y condiciones de nivelación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TIERRA VEGETAL:

Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TIERRA VEGETAL:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.177. IMPLANTACIÓN DE CÉSPED

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Implantación de césped por diferentes procedimientos.

Se han considerado los procedimientos siguientes:

- Siembra directa
- Hidrosiembra
- Implantación de césped con tepes
- Implantación de césped por rizosiembra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Siembra directa:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar
- Siembra de las semillas
- Cobertura de las semillas con arena de río, en su caso
- Consolidación del suelo y alisado de la superficie del área de césped mediante ruleteado, en su caso
- Primera siega, en su caso
- Protección de la superficie sembrada

Hidrosiembra:

- Comprobación y preparación de la superficie a hidrosembrar
- Mezcla de las semillas con agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada

Hidrocobertura:

- Mezcla de agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada

Implantación de césped con tepes:

- Comprobación y preparación del lecho de siembra

- Tendido de los tepes
- Protección de la superficie cubierta

Implantación de césped por rizosiembra:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar
- Siembra o tendido de los fragmentos de planta
- Protección de la superficie sembrada

CONDICIONES GENERALES:

La mezcla de semillas, los tepes o los fragmentos de planta quedarán distribuidos con la máxima regularidad y uniformidad.

La superficie a implantar tendrá el nivel previsto.

Toda la capa de tierra superficial tendrá el mismo nivel de compactación.

SIEMBRA DIRECTA:

La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 15 a 35 g/m2.

Antes de la siembra, la superficie a implantar tendrá la consistencia de grano fino.

HIDROSIEMBRA:

Proyección a presión sobre el terreno de una mezcla de agua, semillas, fijador, fertilizante y mulch. Puede incluir coadjuvantes biológicos y aditivos.

La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 10 a 35 g/m2, con una cantidad recomendada de 2 a 5 semillas/cm2.

El acabado superficial será suficientemente rugoso para favorecer la adherencia de los materiales proyectados.

IMPLANTACIÓN CON TEPES:

Los tepes apoyarán correctamente sobre la superficie del suelo. Las juntas quedarán bien ajustadas.

Antes de la implantación de los tepes, la superficie a implantar tendrá la consistencia de grano fino.

IMPLANTACIÓN POR RIZOSIEMBRA:

Si la implantación es en hileras o en agujeros, la cantidad de fragmentos de planta por hectárea será del orden de 4 a 13 m3.

Si la implantación es a voleo, la cantidad de fragmentos de planta por hectárea será del orden de 20 a 40 m3.

Antes de la implantación de los fragmentos de planta, la superficie a implantar tendrá la consistencia de grano fino.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se implantará nunca en suelos helados, excesivamente secos o excesivamente mojados, ni en condiciones meteorológicas muy desfavorables. En especial se evitarán los días ventosos y los días con temperaturas elevadas.

Antes de empezar a preparar el lecho de siembra, se eliminarán la vegetación espontánea y las simientes de malas hierbas.

Se eliminarán las piedras, cuerpos extraños, raíces y residuos presentes en los 20 cm superiores del suelo.

Se retirarán de la superficie las piedras y toda clase de desperdicios, así como los materiales de difícil descomposición de diámetro superior a 2 cm.

En los trabajos de implantación de áreas de césped en taludes se preverán les protecciones en materias de seguridad y salud necesarias para desarrollar estos trabajos con seguridad y reducir al máximo los riesgos.

SIEMBRA DIRECTA:

La siembra se realizará en condiciones meteorológicas favorables. Cuando la temperatura del suelo sea superior a los 8-12ºC, y esté suficientemente húmedo.

Las semillas se distribuirán de manera uniforme y homogénea.

En el caso de siembra en taludes se distribuirá más cantidad de semillas en la parte alta del talud y en los bordes.

Las semillas se incorporarán al suelo cubriéndolas con una capa de material de cobertura una o dos veces el diámetro máximo de la semilla, y en ningún caso superior a 1 cm.

Cuando el césped haya alcanzado una altura entre 40-60 mm se efectuará la primera siega.

No se segará nunca, de una vez, más del 30% de la altura foliar del césped.

No se dejarán sobre el césped los restos de la siega

HIDROSIEMBRA:

En las zonas de clima mediterráneo se realizará al final del verano-otoño o al final del invierno-primavera y en las zonas de clima subalpino al final del verano.

Desde el momento en que se añadan las semillas a la mezcla de hidrosiembra hasta el momento en que se inicia la operación de siembra no transcurrirán más de 20 minutos.

No se empezará la ejecución de la hidrosiembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.

Se ejecutará desde la base del talud, de abajo hacia arriba.

La expulsión de la mezcla se realizará describiendo círculos o en zig-zag.

En caso de que la cantidad de mulch prevista sea grande, 150-200 g/m2 o más, la hidrosiembra se efectuará en dos fases.

La mezcla se hidrosembrará uniformemente en toda la zona de implantación.

IMPLANTACIÓN CON TEPES:

Se puede realizar durante casi todo el año, de marzo a diciembre, preferentemente en la primavera y en el otoño.

Se evitará realizarla en verano, en caso contrario se extremarán las medidas de protección en el transporte, la implantación, el mantenimiento y en el riego.

Antes de colocarlos se humedecerán o regarán ligeramente los tepes, para que las raíces no se sequen y encuentren inmediatamente humedad

La distribución de las piezas se realizará a rompejuntas. Los tepes se extenderán al nivel previsto sobre el lecho de siembra evitando el posterior pisoteo.

Se asegurará un buen contacto con el suelo y se evitará la presencia de bolsas de aire. En el caso de irregularidades del terreno, se corregirán aportando arena lavada debajo del tepe, o bien alisando la superficie del lecho de siembra.

Al final de la operación de tendido de los tepes se regará.

En taludes los tepes se extenderán horizontalmente o diagonalmente a la línea de máxima pendiente del talud y se fijarán al suelo mediante clavos de unos 20-30 cm de longitud.

IMPLANTACIÓN POR RIZOSIEMBRA:

Se implantarán en la primavera y preferentemente al inicio del verano.

Se regará inmediatamente después de realizar la implantación para evitar la desecación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

SIEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓN CON TEPES O IMPLANTACIÓN PER RIZOSIEMBRA:

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

HIDROSIEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:

- Observación de la superficie sobre la que se ejecutará la hidrosiembra.
- Inspección visual del proceso, con especial atención a la uniformidad e intensidad del riego.
- Durante la ejecución de la hidrosiembra, con unas frecuencias de dos series cada 10.000 m2, se determinará el contenido de semillas, mulch y fertilizante una vez ejecutada la hidrosiembra, mediante el peso de la materia seca (a 105º C).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

2.178. CERCAS DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cercas y puertas de madera, colocadas en su posición definitiva.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Ancladas a dado de hormigón
- Fijadas a pavimento o solera
- Clavadas al terreno

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Formación de las bases para el anclaje de los montantes
- Colocación de la cerca o puerta
- Retirada de la obra del resto de materiales

CONDICIONES GENERALES:

Estará nivelada, bien aplomada, y en la posición prevista en la DT.

La altura desde el nivel del pavimento hasta el travesaño superior será la especificada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.

Cuando vaya colocada sobre dados de hormigón, los soportes se empotrarán a estas bases que no quedarán visibles.

La longitud del anclaje de los soportes será la especificada en la DT.

El conjunto de la cerca resistirá sin deformaciones los empujes siguientes:

- Empuje vertical repartido uniformemente: 0,5 kN/m
- Empuje horizontal repartido uniformemente: 1,0 kN/m

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 cm
- Horizontalidad: ± 10 mm/m
- Aplomado: ± 10 mm/m

PUERTAS:

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

Quedará en el mismo plano que el resto del cerramiento. El movimiento de la puerta no producirá deformaciones en el conjunto del cerramiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.

Antes de la su colocación, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos mediante anclajes y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

Cuando vaya clavada al terreno, la parte enterrada de los montantes se protegerá de la humedad con un tratamiento de brea.

Una vez concluida la obra, se procederá a la retirada de los restos de materiales.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

CERCA:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

PUERTAS:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.179. MANTENIMIENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mantenimiento de todas las plantaciones de la obra y del sistema de riego.

Se ha considerado el mantenimiento de las siguientes unidades:

- Arbustivas en parterre central
- Arbolado en parterre
- Arbolado en alcorque
- Acomodo de protección en parterres y alcorques
- Mantenimiento de los tutores
- Mantenimiento del sistema de riego.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Según el Pliego de Condiciones de Parcs i Jardins para obras nuevas.

Siguiendo instrucciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

2.180. DERRIBO DE ESTRUCTURAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos estructurales, con medios mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.

Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.

El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.

No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

2.181. FORMACIÓN DE PASAMUROS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de un agujero para paso de conductos, a través de elementos de obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Agujero de diámetro hasta 200 mm en paredes de piedra de espesor entre 50 y 70 cm, realizado con broca de diamante
- Agujero de diámetro entre 150 y 600 mm en paredes de hormigón armado de espesor entre 20 y 100 cm, realizado con medios mecánicos
- Agujero de diámetro entre 200 y 400 mm en paredes de hormigón armado de espesor entre 20 y 40 cm, realizado con broca de diamante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado del agujero
- Verificación de la posición de los elementos que atraviesan el muro
- Perforación del muro con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

El hueco tendrá forma circular y atravesará la totalidad del espesor del muro.

Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Será recto y permitirá la introducción del elemento (tubo, conducto, etc.) que atraviesa la pared, en condiciones de ser utilizado.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez finalizados los trabajos, la superficie quedará limpia de restos de material.

PASAMUROS EN EDIFICACIÓN:

Separación a las jambas: >= 20 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

No se hará ningún hueco hasta pasadas 24h que la pared se haya acabado.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

En caso de encontrar armadura, la solución a adoptar para mantener las características mecánicas se someterá a la consideración de la DF.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

2.182. EXCAVACIONES DE ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavaciones con medios manuales o mecánicos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

Excavaciones con explosivos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la excavación y de la situación de los barrenos
- Ejecución de las perforaciones para la colocación de los explosivos
- Carga y encendido de los barrenos
- Control posterior a la explosión de los barrenos
- Carga de los escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m

- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
- Tramos rectos: <= 12%
- Curvas: <= 8%
- Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACION MEDIANTE EXPLOSIVOS:

No comenzarán los trabajos de voladuras hasta que la DF no apruebe el programa de ejecución propuesto por el contratista, justificado con los correspondientes ensayos.

El programa de ejecución de voladuras justificará, como mínimo:

- Maquinaria y método de perforación
- Longitud máxima de perforación
- Diámetro de los barrenos de corte previo o de destroza y disposición de los mismos
- Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los diferentes tipos de barrenos
- Métodos para fijar la posición de las cargas en el interior de los barrenos
- Método de iniciación de las cargas y secuencias de iniciación
- Método de comprobación del circuito de encendido

- Tipo de explosor
- Resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos a los de la obra
- Medidas de seguridad para la obra y terceros

Se justificará, con medidas del campo eléctrico de terreno, la adecuación del tipo de explosivo y de los detonadores.

La programación de las cargas de la voladura se realizará considerando el tipo de roca, el tipo de estructura colindante y la separación entre la voladura y la estructura. La obtención de estos parámetros y la determinación de los estudios preliminares necesarios, se efectuará según la norma UNE 22381.

La vibración no sobrepasará los límites de velocidad definidos en la Tabla 1 de la norma UNE 22381 en función del tipo de estructura colindante, clasificada según los grupos definidos en el artículo 3 de esta norma.

Antes de iniciar las voladuras se tendrán todos los permisos y se adoptarán las medidas de seguridad necesarias.

La aprobación del Programa por parte de la DF podrá ser reconsiderada si la naturaleza del terreno u otras circunstancias lo hiciera aconsejable, siendo necesaria la presentación de un nuevo programa de voladuras.

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la DT o en su defecto, fije la DF.

Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.

La DF puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.

El sistema de ejecución proporcionará un material con la granulometría adecuada al destino definitivo previsto.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Las vibraciones transmitidas al terreno por la voladura no serán excesivas, si es así se utilizará detonadores de microrretardo para el encendido.

La perforación se cargará hasta un 75% de su profundidad. En roca muy fisurada, se puede reducir la carga al 55%.

Una vez colocadas las cargas se taparán los barrenos para evitar su expulsión hacia el exterior.

El personal destinado al uso de los explosivos estará debidamente cualificado y autorizado y será designado especialmente por la DF.

Antes de introducir la carga, el barreno se limpiará adecuadamente para evitar rozamientos, atascos de los cartuchos de explosivo, etc.

Cuando se detecte la presencia de agua en el interior de los barrenos descendentes, se tomarán las medidas oportunas, usando los explosivos adecuados.

Cuando la temperatura en el interior de los barrenos exceda los 65°C, no se cargarán sin tomar las precauciones especiales aprobadas por la DF.

En las cargas continuas, los cartuchos de cada fila estarán en contacto.

En las cargas discontinuas con intervalos vacíos o inertes entre los cartuchos, se asegurará la detonación de los mismos por medio de cordón detonante o un sistema de iniciación adecuado. En el caso de usar espaciadores, tendrán que ser de material antiestático que no propague la llama.

La cantidad de explosivo introducido en cada barreno será, como máximo, la calculada teóricamente.

No podrán realizarse simultáneamente, en un mismo frente o tajo de trabajo, la perforación y la carga de los barrenos si no lo autoriza explícitamente la DF.

El cartucho-cebo se preparará justo antes de la carga.

El uso de más de un cartucho-cebo por barreno tendrá que estar autorizado por la DF.

El detonador será lo suficientemente enérgico como para asegurar la explosión del cartucho-cebo.

En el caso de usar cordón detonante a lo largo de todo el barreno, el detonador se adosará al comienzo del cordón, con el fondo del mismo dirigido en el sentido de la detonación.

Todo cartucho cebado que no se utilice será privado de su detonador, realizando dicha operación la misma persona que preparó el cebado.

El retacado de los barrenos asegurará el confinamiento de la explosión.

El material utilizado para el retacado será de plástico, antiestático y no propagará la llama.

Para hacer el retacado se utilizarán atacadores de madera o de otros materiales que no produzcan chispas o cargas eléctricas en contacto con las paredes de los barrenos. No tendrán ángulos o aristas que puedan romper el envoltorio de los cartuchos, los cordones o las mechas.

La pega se hará en el menor tiempo posible desde la carga de los barrenos.

Todo barreno cargado estará bajo vigilancia cuando sea accesible o no esté debidamente señalizado.

Antes de encender las mechas el responsable de la voladura comprobará que todos los accesos están bajo vigilancia por medio de operarios o de señales ópticas o acústicas.

La vigilancia no se retirará hasta que se autorice el acceso a los tajos de trabajo.

Antes de realizar la pega, el responsable de la voladura se asegurará de que todo el personal está a resguardo. Será el último en dejar el tajo y ponerse a resguardo.

Antes de reanudar los trabajos, el responsable de la voladura reconocerá el frente, poniendo especial atención a la posible existencia de barrenos fallidos.

En el caso de frentes convergentes o que avancen en direcciones opuestas con riesgo de que la pega de uno de ellos pueda provocar proyecciones sobre el otro, se suspenderán los trabajos y avisará a la DF.

No se utilizará mecha ordinaria para disparar más de seis barrenos en cada pega si no es con la expresa autorización de la DF y siguiendo sus indicaciones.

La longitud de la mecha desde la boca del barreno será, como mínimo, de 1,5 m. La mecha testigo, cuando se utilice, será la mitad de la anterior. Ésta última se encenderá primera.

Se contará el número de barrenos explosionados, y en caso de duda o cuando se haya contado menos detonaciones que barrenos no se podrá volver al frente hasta al cabo de media hora.

Los barrenos fallidos serán debidamente señalizados y notificados a la DF. Se neutralizarán lo más pronto posible siguiendo las indicaciones de la DF.

Queda prohibido recargar fondos de barrenos para continuar la perforación.

En el caso de pega eléctrica, se tomarán precauciones para evitar la presencia de corrientes extrañas. No se cebarán explosivos ni cargarán barrenos con tormentas próximas.

Los conductores eléctricos de la línea de tiro serán individuales y estarán debidamente aislados. No podrán estar en contacto con elementos metálicos.

Los detonadores eléctricos se conectarán en serie. No se utilizarán más de los que puedan ser disparados con seguridad.

Se comprobará el circuito con los detonadores conectados a la línea de tiro, desde el refugio para el accionamiento del explosor.

Hasta el momento del tiro la línea estará desconectada del explosor y en cortocircuito. El artillero tendrá siempre las manecillas del explosor. El explosor y el comprobador de línea estarán homologados.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS

Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

No se incluye en éste criterio el precorte de las excavaciones con explosivo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

2.183. TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Extensión y compactación por tongadas de diferentes materiales, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria con el fin de conseguir una plataforma de tierras superpuestas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tendido y compactación de suelo con posterior humectación de las tierras
- Tendido y compactación de suelo con posterior desecación de las tierras
- Tendido y compactación de zahorra sin tratamiento
- Tendido y compactación de zahorra con humectación posterior

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del tendido
- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Los materiales permitirán cumplir las condiciones básicas siguientes:

- Puesta en obra en condiciones aceptables
- Estabilidad satisfactoria
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio previstas

Se utilizará suelo adecuado o seleccionado en la zona de coronación del terraplén, en el cimiento y núcleo se podrá utilizar también el tolerable.

No se usarán en zonas exteriores (coronación y espaldones) suelos expansivos o colapsables tal y como se definen en el artículo 330.4.4 del PG 3/75 Modificado por ORDEN FOM 1382/2002.

En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, sales solubles, materia orgánica o cualquier otro tipo de material marginal, cumplirán lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificar por ORDEN FOM 1382/2002.

Además de los suelos naturales, se podrán usar tierras naturales procedentes de excavación o de aportación, y además, también se podrán emplear productos provenientes de procesos industriales o manipulados, siempre que cumplan con las prescripciones del PG3.

Los suelos colapsables son aquellos que sufren un asiento superior al 1% de la altura inicial de la muestra al realizar el ensayo según NLT 254 y presión de ensayo de 0,2 MPa. Éstos se podrán usar en cimientos siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, y las condiciones climáticas y de niveles freáticos.

Se deberán compactar del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.

El empleo de suelos con otras sales solubles en agua dependerá de su contenido. Así, para cualquier zona del terraplén, se podrán usar las que tengan un contenido inferior al 0,2%. Si hubiera un contenido superior al 1%, se debería realizar un estudio especial aprobado por el Director facultativo para autorizar su uso.

Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones, sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o seleccionadas.

No se deben utilizar suelos inadecuados en ninguna zona del terraplén.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

El espesor de cada tongada será uniforme.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

El encuentro con zonas de desmonte en sentido longitudinal y transversal, será suave, con pendientes inferiores a 1:2.

Espesor de cada tongada : >= 3/2 tamaño máximo material

Pendiente transversal de la superficie de la tongada: 4%

Módulo de deformación vertical (ensayo de carga sobre placa NLT 357):

- Cimiento, núcleo y espaldones:
  - Suelos seleccionados : >= 50 MPa
  - Resto de suelos : >= 30 MPa
- Coronación:
  - Suelos seleccionados: >= 100 MPa
  - Resto de suelos: >= 60 MPa

Grado de compactación: >= 95% PM

Compactación de la coronación/explanada: >= 100% PM

Huella admisible (núcleo): <= 5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Variación en el ángulo del talud: ± 2°
- Espesor de cada tongada: ± 50 mm
- Niveles:
  - Zonas de viales: ± 30 mm
  - Resto de zonas: ± 50 mm
- Grado de humedad después de compactación (desviación respecto nivel óptimo del ensayo Próctor):
  - Suelos seleccionados, adecuados o tolerables: - 2%, + 1%
  - Suelos expansivos o colapsables: - 1%, + 3%

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:

Se define como cimiento del terraplén la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacer una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado. El espesor mínimo será de 1 m.

El suelo de la base del terraplén quedará plano y nivelado.

En los cimientos, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno sean las adecuadas, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.

En terraplenes de más de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 2% de materia orgánica; para un contenido superior, se deberá realizar un estudio especial aprobado por el Director facultativo.

Grosor: >= 1 m

SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:

Se define como núcleo de terraplén la zona comprendida entre el cimiento y la coronación.

En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a les condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilización de suelos marginales o con un índice CBR < 3, puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra; por tanto, su uso no es aconsejable, a no ser que se justifique su uso mediante un estudio especial.

El uso de otros tipos de suelos, se hará según el artículo 330.4.4 del PG-3.

Los suelos expansivos son aquellos que tienen un hinchamiento libre superior al 3% al realizar el ensayo según UNE 103601. Éstos se podrán usar en el núcleo siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre, y las condiciones climáticas.

Se deberán compactar ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.

La utilización de suelos con yesos en núcleo de terraplén ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá estar entre:

- 0,2-2%: Si la necesidad de adoptar medidas para la ejecución
- 2-5%: Empleando cuidados y materiales con características especiales en coronación y espaldones
- 5-20%: Cuando el núcleo forme una masa compacta e impermeable, y se disponga de medidas de drenaje e impermeabilización

Si se superara el 20%, no se usarían en ninguna zona del relleno.

En terraplenes de menos de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 5% de materia orgánica para la zona del núcleo.

SUELOS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN:

Se define como coronación la franja superior de tierras del terraplén, de una profundidad de más de 50 cm, y con un espesor mínimo de 2 tongadas.

En la coronación, se utilizarán suelos adecuados o seleccionados, siempre que la su capacidad de soporte sea la adecuada para la explanada prevista, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 5 (UNE 103502).

No se utilizarán suelos expansivos o colapsables, pero sí que se podrán emplear materiales naturales o tratados, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de soporte exigidas.

Si existiera bajo la coronación material expansivo, colapsable, o con un contenido de más del 2% en sulfatos solubles, la coronación debería evitar la filtración de agua hacia el resto del terraplén.

La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director facultativo, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.

En la coronación del terraplén se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 1% de materia orgánica.

PEDRAPLENES:

El espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, deberá ser <= 1,35 m o <= a 3 veces el tamaño máximo del árido. En todo caso, el espesor de la tongada deberá ser siempre superior a 3/2 del tamaño máximo del material a utilizar.

La superficie de las tongadas deberá tener una pendiente transversal en torno al 4%, para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión y evitar la concentración de vertidos.

Se debe conseguir una correcta compactación del pedraplén, y para ello, se compactará una franja de una anchura mínima de 2 metros desde el borde del talud, en tongadas más delgadas y mediante maquinaria apropiada. No obstante, si el Contratista lo solicita, y lo aprueba la DF, se podrá realizar otro método, en el que se dotará al pedraplén de un sobreancho de 1 o 2 metros, que permitan operar con la maquinaria de compactación de forma que el pedraplén teórico quede con la compactación adecuada.

En la zona de transición el espesor de la tongada debe ser decreciente desde la parte más baja hasta la parte superior. Entre dos tongadas sucesivas se debe cumplir que

I15/S85 < 5

I50/S50 < 25

siendo Ix la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada inferior, y Sx la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada superior.

Características del pedraplén:

- Zona de transición: < 3 mm
- Para el resto: < 5 mm
- Asiento producido por la última pasada será < 1% del grueso de la capa a compactar medido después de la primera pasada
- Ensayo con placa de carga (NLT 357): los resultados a exigir en este ensayo serán indicados en el Proyecto o por el Director de las obras.
- Ensayo de huella (NLT 256):
- Porosidad del terraplén: < 30% (4 pasadas como mínimo del rodillo compactador)

Tolerancias de la superficie acabada:

Las superficies acabadas del núcleo y de la zona de transición se comprobarán con estacas niveladas con una precisión de centímetros, situadas en el eje y a banda y banda de los perfiles transversales definidos, con una separación máxima de 20 m. Para tramos de longitud inferior a 100 m, se calculará la diferencia entre las cotas reales de los puntos controlados y sus valores teóricos (planos), considerándose positivas las diferencias de cota correspondientes a puntos situados por encima de la superficie teórica. Los valores extremos, máximo positivo (D) y máximo negativo (d), tienen que cumplir las siguientes condiciones:

- Condición 1: (D+d)/ 2 <= E/5 (E = espesor de la última tongada)
- Condición 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condición 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (núcleo); < 3 cm (zona de transición)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Maquinaria prevista
- Sistemas de transporte
- Equipo de extendido y compactación
- Procedimiento de compactación

En el caso del relleno de zahorra, la aprobación de la DF del método de trabajo propuesto por el contratista, estará condicionada al resultado de un ensayo en obra que cumplirá les condiciones definidas en el art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificado por ORDEN FOM 1382/2002)

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Escarificar y compactar la superficie que ha de recibir al terraplén; la profundidad de la escarificación la definirá el Proyecto, aunque la DF también la podrá definir en función de la naturaleza del terreno.

Estos trabajos no se realizarán hasta el momento previsto y sobretodo con las condiciones óptimas para estar el menor tiempo posible expuestos a los efectos climatológicos cuando no se utilicen protecciones.

En rellenos sobre zonas poco resistentes, se colocarán las capas iniciales con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a los equipos de movimiento y compactación de tierras.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

Se podrán utilizar capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles para facilitar la puesta en obra de las tongadas, siempre y cuando lo indique el Proyecto.

Los equipos de transporte y de extendido operarán por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

La aportación de tierras para la corrección de niveles, se tratará como la coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior a la del terreno circundante.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

El ensanche o recrecimiento de terraplenes existentes se realizará mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.

En rellenos situados a media ladera, la pendiente se escalonará para garantizar la estabilidad.

La anchura y pendiente de las banquetas será tal que permita el trabajo de la maquinaria.

El grado de humedad será el adecuado para obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.

Si es necesaria la humectación, una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme ya sea en la zona de procedencia, en el apilamiento, o en las tongadas, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

La compactación y el número de pasadas de rodillo han de ser las definidas por la DF en función de los resultados de los ensayos realizados en obra.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se adoptarán medidas protectoras del entorno frente a la acción erosiva o sedimentaria del agua de escorrentía procedente del terraplén.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:

Si se encuentran zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se tienen que sanear de acuerdo con las instrucciones de la DF.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

En los casos de cimentaciones irregulares, como puedan ser terraplenes a media costa o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF con el fin de garantizar la correcta estabilidad.

El material a utilizar en el terraplén se tiene que almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, se debe proceder a su eliminación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

El control de ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la base sobre la que se asentará el terraplén.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Control de compactación de una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Definición y comprobación del proceso de compactación. Determinación del asentamiento patrón o asentamiento correspondiente a la compactación deseada y del número de pasadas óptimo del equipo de compactación.

Determinación de la granulometría (UNE EN 933-1) tanto del material excavado como del material extendido, y la granulometría y densidad del material compactado. Se tomarán muestras de volumen no inferior a 4 m3 y se efectuaran, por lo menos, 3 ensayos de cada tipo. Para obtener los datos correspondientes al material compactado, se realizarán calicatas de 4 m2 de superficie como mínimo, que afectarán a todo el espesor de la tongada correspondiente. Se realizará una inspección visual de las paredes de las calicatas.

Control del espesor de las tongadas antes de compactar y medida aproximada de la anchura de las mismas.

Para cada lote, se realizarán las siguientes operaciones de control, cada 2500 m2 o fracción diaria compactada:

- Determinación in situ de la humedad del suelo (NLT 103)
- Ensayo de placa de carga de 60 cm de diámetro, realizado in situ (DIN 18134)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se considerará como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de compactación exigido, los ensayos de control se realizarán en la zona del terraplén estructural.

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PEDRAPLENES:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.

Las placas de carga se realizarán en puntos representativos, no afectados por partículas de un tamaño tal que pueda afectar a la representatividad del ensayo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán de ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Como mínimo, el 70% de puntos deberá estar dentro de los valores de aceptación, y el 30% restante no podrá tener una densidad inferior de más de 30 kg/cm3 respecto a las establecidas en el Proyecto o por la DF.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIEMNTO EN PEDRAPLENES:

Los resultados de las medidas se interpretarán subjetivamente y con amplia tolerancia. La DF decidirá si aprobar, modificar o rechazar el método de trabajo.

La variación de las características de los materiales a utilizar podrá ser motivo suficiente para replantear el método de trabajo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Vigilar y comprobar que el tendido de las capas cumple las condiciones del pliego y los criterios fijados en el tramo de prueba.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEDRAPLENES:

Si no se cumple la condición 1, se excavará la última tongada ejecutada y se construirá otra de espesor adecuado.

Si no se cumple la condición 2, se ejecutará una nueva tongada de espesor adecuado.

Por último, si no se cumple la condición 3, se añadirá una capa de nivelación con un espesor mínimo no inferior a 15 cm sobre el núcleo, o a 10 cm sobre la zona de transición, constituida por material granular

bien graduado, de características mecánicas no inferiores a las del material del pedraplén, y con un tamaño máximo de 900 mm.

2.184. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno y compactación de blandones con zahorra
- Relleno no compactado de zanja con zahorra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno estará formado por dos zonas:

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

2.185. CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS EN OBRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

TRANSPORTE A OBRA:

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.

Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.

TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

TIERRAS:

Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

2.186. ACHIQUES Y AGOTAMIENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones necesarias para extraer el agua de una excavación, de un recinto o del terreno.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Agotamiento de excavación a cielo abierto o en mina con bomba
- Agotamiento de recintos con bomba
- Extracción del agua intersticial del terreno con un conjunto de lanzas clavadas en el terreno conectadas con un tubo a un equipo de bombas
- Desplazamiento, montaje y desmontaje a obra del equipo para realizar la reducción del nivel freático

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Agotamiento de excavación o recinto:

- Preparación de la zona de trabajo
- Instalación de la bomba, conectándola a la red eléctrica, al tubo de absorción y a la red de desagüe
- Extracción del agua y vertido de la misma a los puntos de desagüe
- Mantenimiento del sistema
- Desmontaje del sistema cuando o autorice la DF.

Desplazamiento e instalación equipo reducción nivel freático:

- Transporte a la obra del equipo
- Preparación de la zona de trabajo
- Instalación del sistema de bombeo, conexión a la red eléctrica, al tubo de extracción y a la red de desagües
- Situación de las lanzas y clavado de las mismas en el terreno
- Conexión de las lanzas al tubo de extracción
- Desmontaje del sistema cuando lo autorice la DF.

Reducción del nivel freático:

- Extracción del agua intersticial del terreno de forma permanente
- Mantenimiento del equipo en condiciones de funcionamiento

AGOTAMIENTO DE EXCAVACIONES, DE RECINTOS O REDUCCION DEL NIVEL FREATICO:

Los puntos de desagüe serán los especificados en la DT o los indicados por la DF.

Se verificará de forma periódica que el nivel del agua se mantiene dentro de los límites previstos en la DT.

DESPLAZAMIENTO Y INSTALACION DE EQUIPO REDUCCION NIVEL FREATICO:

El equipo quedará instalado después del montaje, en el lugar indicado por la DF, con las conexiones realizadas y preparado para su puesta en marcha.

Las uniones entre los diferentes accesorios serán estancas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.

El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.

La operación de montaje y desmontaje del equipo, la realizará personal especializado, siguiendo las instrucciones del técnico de la Cia. Suministradora y de la DF.

La operación de transporte y descarga se realizará con las precauciones necesarias para no producir daños al equipo.

Se mantendrá seca la zona de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y evacuar el agua que entre hasta los puntos de desagüe.

El método previsto para la ejecución de los trabajos será aprobado previamente por la DF.

La captación y evacuación de las aguas se hará de manera que no produzcan erosiones o problemas de estabilidad al terreno, de asiento en edificios próximos, en las obras ejecutadas o en las que se están construyendo.

Se hará un seguimiento para controlar el desarrollo de los niveles freáticos, las presiones intersticiales y los movimientos del terreno, verificando que no son perjudiciales para el entorno.

Deberán existir equipos de recambio para garantizar la continuidad del achique.

En caso de imprevistos (anormal arrastre de sólidos, movimiento de taludes, anormales variaciones de caudal o niveles freáticos, etc.) se avisará a la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

AGOTAMIENTO DE EXCAVACIONES, DE RECINTOS O REDUCCION DEL NIVEL FREATICO:

m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema

DESPLAZAMIENTO Y INSTALACION DE EQUIPO REDUCCION NIVEL FREATICO:

Cantidad de unidades utilizada, aceptada antes y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.187. GAVIONES Y ESCOLLERAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de estructuras de piedra o bloques irregulares de hormigón, con el fin de estabilizar taludes o hacer defensas marítimas o fluviales.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Gaviones rellenos con piedra de aportación o con piedra extraída del lugar donde se realizan
- Escolleras de piedra sobre fondo no sumergido
- Escolleras con bloques de piedra sobre fondo sumergido
- Escolleras con bloques de hormigón, cúbicos o en forma de estrella
- Concertado de las piedras de la superficie de la escollera

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Estructuras de gaviones:

- Replanteo de los gaviones
- Preparación de la base
- Extendido de la caja de tela metálica
- Anclaje de la base de la caja
- Relleno de la caja con piedra escogida de la zona de la obra o suministrada, según el caso
- Apuntalamiento de los lados de la caja durante la construcción
- Cierre y atado final
- Limpieza final de escombros y material sobrante

Escolleras sobre fondo no sumergido:

- Replanteo de la escollera
- Preparación de la base
- Suministro y colocación de las piedras
- Retirada de escombros y material sobrante

Escolleras sobre fondo sumergido:

- Replanteo de la escollera
- Suministro de los bloques
- Transporte hasta el lugar de colocación
- Colocación de los bloques
- Retirada de los escombros y material sobrante

Concertado de escollera:

- Manipulación de los bloques previamente colocados, con maquinaria adecuada
- Relleno de los huecos con bloques de menor tamaño, hasta 1/3 del peso especificado

ESTRUCTURA DE GAVIONES:

Estructura de cajones de tela metálica de alambre de torsión triple de acero galvanizado en caliente, rellenas de piedra natural o grava de cantera, escogidas en la obra o de aportación.

Tendrá la sección prevista en la DT.

Será estable.

Las caras quedarán planas y las aristas rectas.

La forma final de la caja será uniforme, sin abultamientos ni otras deformaciones.

El gavión tendrá todas las caras cerradas con tela metálica.

Las aristas estarán reforzadas con alambre de diámetro igual o superior a 1,25 al diámetro de la malla.

Quedará atado a los gaviones lateral e inferior con alambre de las mismas características.

Si está colocado encima de otro gavión, no coincidirán las juntas verticales.

Las piedras serán del tamaño indicado en la DT y en todo caso de diámetro superior al paso de malla.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud: ± 3 %
- Anchura: ± 3%
- Altura: ± 5%

ESCOLLERA:

Estructura formada por bloques de piedra u hormigón, clasificados por tamaño, depositados de forma irregular.

Tendrá la sección prevista en la DT.

Será estable.

Los bloques estarán colocados y tendrán el tamaño especificado por la DT.

Como mínimo el 70% de los bloques de piedra tendrán el peso indicado en la DT.

Las piedras tendrán el diámetro equivalente especificado en la DT.

Los bloques estarán colocados de manera que no coincidan las juntas verticales.

El frente será uniforme, no tiene deben haber bloques sobresalientes o hundidos respecto la superficie general de acabado.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud: ± 3%
- Anchura: ± 3%
- Planeidad: - 30 mm, + 120 mm
- Altura: ± 5%

El ancho y el espesor de las capas no serán inferiores a los valores previstos en el proyecto correspondientes a la cota de trabajo.

En el caso de que sirvan de apoyo a bloques acrópodos:

- Defectos localizados medidos verticalmente respecto del perfil teórico: <= 1/6 altura de los bloques de la coraza
- Promedio sobre tres perfiles reales distantes 10 m: <= 1/10 altura de los bloques de la coraza

El conjunto de los defectos localizados no dará tolerancias promedio superiores a las mencionadas anteriormente.

CONCERTADO DE ESCOLLERA:

Las caras vistas de los bloques coincidirán con el plano del talud definido en el proyecto, sin aristas ni picos que sobrepasen esta superficie.

Habrá continuidad entre bloques del peso especificado, de manera que un bloque siempre sea colateral con un mínimo de dos que tengan un peso especificado.

Los huecos estarán llenos de piedras de tamaño más pequeño, que se acuñarán con fuerza, de manera que el conjunto quede macizo y que la escollera resulte con la suficiente trabazón.

Las caras vistas tendrán una superficie sensiblemente plana y regular.

El porcentaje de caras vistas que pertenezcan a bloques del peso mínimo especificado será, en superficie:

- Peso de la escollera < 1 t: >= 80%
- Peso de la escollera entre 1 y 2 t: >= 75%
- Peso de la escollera > 2 t: >= 70%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ESTRUCTURA DE GAVIONES:

Antes de empezar la colocación estará preparada su base según las indicaciones de la DT.

El fondo de la malla se anclará a la base con barras de hierro colocadas en las esquinas.

Las caras más largas de la malla se apuntalarán con tablones para evitar deformaciones.

Los lados más largos del gavión se atarán entre ellos con tirantes de alambre cada 33 cm de altura, y con separaciones horizontales de 50 cm.

Las piedras se colocarán dejando el número de huecos más pequeño posible, y colocando las más grandes en los paramentos.

ESCOLLERA:

Deberá haber coincidencia entre el material transportado y el documento de identificación expedido en la cantera.

Los sitios de descarga se deberán ajustar a los previstos en la DT.

Antes de empezar la colocación estará preparada su base según las indicaciones de la DT.

Si la escollera es de bloques prefabricados de hormigón, no se permite el vertido de los bloques.

La edad mínima de los bloques en el momento de su colocación será de 28 días.

En escolleras sobre fondo no sumergido de piedra natural, el material deberá colocarse según las secciones transversales indicadas en el Proyecto, y de manera que no se formen segregaciones en la escollera. Su vertido será a una altura inferior a 30 cm, y una vez colocado, no presentará zonas mal consolidadas o con direcciones preferentes.

Cada bloque debe estar bien asentado y en la posición correcta antes de colocar los otros.

En los macizos de cimentación de muros de bloques, la parte superior de la banqueta se enrasará, macizándose los huecos con material dispuesto de forma que se proporcione a los bloques la cimentación más regular posible.

ESCOLLERA DE BLOQUES DE PIEDRA SOBRE FONDO SUMERGIDO:

Previamente al vertido de la escollera situada bajo la cota +2, se colocará una red sujeta a boyas por los dos lados del dique y por delante del frente de avance, con la finalidad de no permitir que maderas, plásticos o cualquier otro elemento extraño flotante salga fuera de la zona de las obras. Periódicamente se retirarán aquellos elementos que floten en los recintos limitados por las redes.

Las escolleras se verterán directamente gánguiles, barcazas basculantes o grúas de suficiente alcance, ajustándose a las dimensiones y taludes indicados en los planos.

Antes de proceder al vertido de un manto de recubrimiento, se procederá a tomar perfiles de la parte de la obra sobre la que descansará este manto.

Las escolleras de los mantos exteriores de recubrimiento se colocarán de manera que entre los bloques haya la máxima trabazón y el menor número de huecos posibles, que no se podrán rellenar con cantos ni bloques de menor peso.

La plataforma de trabajo quedará protegida en toda su longitud excepto el avance, de acuerdo con una cadencia de los sucesivos mantos. El avance se reforzará frente la posibilidad de sucesivos mantos.

Las escolleras se verterán de forma desordenada con el objetivo de que exista la máxima percolación posible y se disipe la energía de las olas.

La ejecución de la obra se hará avanzando una sección completa, a excepción del desfase entre las diferentes clases de escollera, que será:

- Entre el núcleo y el manto sucesivo, entre 7 y 10 m
- Entre dos mantos consecutivos, entre 10 y 13 m

- Si la escollera tiene su origen en una ya existente, antes de comenzar el vertido de la escollera sin clasificar se retirarán las piedras de los mantos superiores en sus zonas de entronque para dar continuidad a los núcleos finales

CONCERTADO DE ESCOLLERA:

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ESTRUCTURA DE GAVIONES:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

Si la partida de obra es sin suministro de relleno, la partida incluirá el trabajo de aportación y selección de la piedra de los alrededores de la obra.

ESCOLLERA MARITIMA DE PIEDRA NATURAL:

t de peso realmente colocado según las especificaciones de la DT, determinadas en la báscula para los camiones, pesándolos antes y después de descargar.

Se establecerá un sistema que identifique claramente las taras de los vehículos utilizados en la obra.

Las escolleras arrastradas por los temporales durante la ejecución de las obras irán por cuenta del contratista.

No se contabilizará la eliminación de las escolleras que hayan sido desplazadas fuera del perfil.

ESCOLLERA DE PIEDRA NATURAL SOBRE FONDO NO SUMERGIDO O ESCOLLERA DE BLOQUES PREFABRICADOS:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

Incluye el pago de licencias de disposición de la ubicación definitiva.

CONCERTADO DE ESCOLLERA:

m3 de volumen de escollera realmente concertado, medido sobre perfil indicado en la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CONCERTADO DE ESCOLLERA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ESTRUCTURA DE GAVIONES Y ESCOLLERAS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ESTURCTURA DE GAVIONES:

- Inspección visual del proceso de formación de los gaviones, de acuerdo a las exigencias del pliego.
- Inspección visual de los gaviones montados, con especial atención a la uniformidad de la pieza y la granulometría de las piedras en contacto con la malla.
- Comprobación de las características geométricas de un 10% de las piezas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GAVIONES:

- Comprobaciones topográficas y dimensionales correspondientes a la unidad acabada (muro de contención).

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCOLLERAS SOBRE FONDO NO SUMERGIDO DE PIEDRA NATURAL:

- Aprobación de los medios y métodos de ejecución utilizados por el contratista.
- Control y clasificación del material transportado y comprobación de las zonas de descarga.
- Contrastar el material transportado con lo indicado en el documento de identificación expedido en la cantera.
- Control diario del material colocado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN ESCOLLERAS DE FONDO NO SUMERGIDO DE PIEDRA NATURAL:

- Determinación de coordenadas y cotas, en perfiles cada 20 m, de la obra ejecutada con el fin de conocer la geometría global alcanzada, así como el espesor de las diferentes capas de material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ESTRUCTURA DE GAVIONES:

El proceso de formación de los gaviones se ajustará a las indicaciones del pliego de condiciones.

Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ESCOLLERAS DE FONDO NO SUMERGIDO DE PIEDRA NATURAL:

Si los medios utilizados no se ajustan a los previstos, no se ha de autorizar el inicio de los trabajos, o se tendrán que parar hasta que se cumplan las condiciones pactadas.

Si se observa que el material transportado no es el indicado en el documento de identificación que lleva el camión, se lo deberá clasificar con la categoría de piedra que corresponda realmente al material transportado. Si no se puede clasificar dentro de alguno de los tamaños utilizados en la obra, se

rechazará el camión sin autorizar su descarga, y además, se doblará el número de camiones controlados hasta que no se detecten errores a lo largo de una semana.

No pueden admitirse procedimientos de puesta en obra que provoquen segregaciones en la escollera, ni daños en el talud, capa de filtro o geotextil. Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones será reparado o sustituido a cargo del Contratista.

Si se detectan zonas mal ejecutadas, se deberán corregir antes de continuar los trabajos, y si hace falta se deberán modificar los procesos de ejecución.

2.188. ESTRUCTURAS DE ACERO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Pilares
- Elementos de anclaje
- Vigas
- Viguetas
- Correas
- Elementos auxiliares (elementos de empotramiento, de apoyo y rigidizadores)

Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según EAE-2011, UNE-EN 10025-2

Se han considerado los acabados superficiales siguientes:

- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.

La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.

La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.

Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.

Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.

La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.

Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.

El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.

Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.

Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.

El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.

No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.

Tolerancias de ejecución:

- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el artículo 80 de la EAE.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el artículo 80 de la EAE.

PILARES:

Si la base del pilar ha de quedar embebida en el hormigón no necesitará protección 30 mm por debajo del nivel del hormigón.

El espacio entre la placa de asiento del pilar y los cimientos se rellenará con lechada de cemento, lechadas especiales u hormigón fino.

Antes del enlechado, el espacio situado bajo la placa de asiento de acero, estará limpia de líquidos, hielo, residuos y de cualquier material contaminante.

La cantidad de lechada utilizada será suficiente para que este espacio quede completamente lleno.

Según el espesor a rellenar las lechadas serán de los siguientes tipos:

- Espesores nominales inferiores a 25 mm: mezcla de cemento portland y agua
- Espesores nominales entre 25 y 50 mm: mortero fluído de cemento portland de dosificación no inferior a 1:1
- Espesores nominales superiores a 50 mm: mortero seco de cemento portland de dosificación no inferior a 1:2 u hormigón fino

Las lechadas especiales serán de baja retracción y se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

COLOCACION CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 29.2.b de la EAE.

Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 29.2 de la EAE.

La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:

- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.

En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:

- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:

- Holgura máxima entre superficies adyacentes:
- Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
- Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 de la EAE
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 76.2 de la EAE
- Posición de los agujeros:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 76.2 de la EAE

COLOCACION CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.

El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.

Los métodos de protección podrán ser:

- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.

Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.

Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.

Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.

Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.

Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.

El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.

Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.

Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.

Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.

La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.

Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.

Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.

Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.

No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.

La preparación de las uniones que se realicen en obra se harán en taller.

Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.

Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.

Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.

Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.

Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.

Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.

Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.

Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.

COLOCACION CON TORNILLOS:

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.

Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.

Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.

Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.

Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.

Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.

En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.

Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.

Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.

El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.

La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

COLOCACION CON SOLDADURA:

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa

- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.

En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.

Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.

Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.

Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.

Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.

Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.

No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.

Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.

Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:

- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.

- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.

Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control según el artículo 91.2.2.1 de la EAE.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.

Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.

Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.

El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:

- Identificación de los elementos.
- Situación de los ejes de simetría.
- Situación de las zonas de soporte contiguas.
- Paralelismo de alas y platabandas.
- Perpendicularidad de alas y almas.
- Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
- Contraflechas.

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.

La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.

El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:

- Memoria de montaje.
- Planos de montaje.
- Programa de inspección.

Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:

- El orden de cada operación.
- Herramientas utilizadas.
- Calificación del personal.
- Trazabilidad del sistema.

UNIONES SOLDADAS:

Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 77.4.2 de la EAE.

Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.

El soldado se realizará según el apartado 77.4.1 de la EAE, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.

Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN 970.

Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.

UNIONES ATORNILLADAS:

Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.

En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.

La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.

UNIONES SOLDADAS:

La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.

Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.

UNIONES ATORNILLADAS:

La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.

Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.

UNIONES SOLDADAS:

La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.

En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

UNIONES SOLDADAS:

En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

Se controlarán todos los cordones de soldadura.

Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.

En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:

- Inspección visual de todos los cordones.
- Comprobaciones mediante ensayos no destructivos según la tabla 91.2.2.5 de la EAE.
- Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
- Líquidos penetrantes (LP) según UNE-EN 1289.
- Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
- Ultrasonidos (US), según UNE-EN 1714.
- Radiografías (RX), según UNE-EN 12517.

En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.

Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.

Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.

Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.

UNIONES ATORNILLADAS:

La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

UNIONES SOLDADAS:

No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.

No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.

No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

2.189. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Pilares
- Vigas
- Estribos
- Forjados con elementos resistentes industrializados
- Forjados nervados unidireccionales
- Forjados nervados reticulares
- Losas y bancadas
- Membranas y bóvedas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales:
  - Piezas: ± 24 mm
  - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico:
  - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m
  - Resto de elementos: ± 10 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 11 de la norma EHE-08.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:

Espesor de la capa de compresión:

- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
- Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
- Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
- Acabado liso ± 5 mm/3 m
- Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:

Espesor de la capa de compresión:

- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g: 50 mm

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
- Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
- Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
- Acabado liso ± 5 mm/3 m
- Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

FORJADOS NERVADOS RETICULARES:

Espesor capa superior: >= 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla

Separación entre ejes de nervios < 100cm

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
- Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
- Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
- Acabado liso ± 5 mm/3 m
- Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta

Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:

No es necesario la compactación del hormigón.

HORMIGÓN LIGERO:

Para realizar una compactación correcta del hormigón ligero se reducirá la separación entre posiciones consecutivas de los vibradores al 70% de la utilizada para un hormigón convencional

Se evitará que el árido ligero flote como consecuencia de un excesivo vibrado.

El acabado superficial de la cara donde se vierta el hormigón se realizará mediante utillaje adecuado que garantice que el árido se introduzca en la masa de hormigón y quede recubierto por la lechada

ESTRIBOS:

Antes de acabarse el fraguado se retirarán 2 cm de la capa superior dejando el árido grueso parcialmente visto, pero no desprendido.

Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:

Las piezas de entrevigado o nervios, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.

Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado

En caso de utilizar piezas cerámicas se debe regar generosamente.

El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los forjados se realizará simultáneamente.

Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, las mallas y otros elementos del forjado.

En el hormigonado de losas alveolares se debe compactar el hormigón de juntas con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de estas, excepto si se utiliza hormigón autocompactante.

LOSAS:

Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT. En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF las haya examinado.

Si el elemento es pretensado y no se utiliza hormigón autocompactante, se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el artículo 100. Control del elemento construido de la EHE-08.
- Ensayos de información complementaria.

De las estructuras proyectadas y construidas de acuerdo a la Instrucción EHE-08, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:

- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 17 de la Instrucción EHE-08.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

2.190. MUROS DE BLOQUES DE HORMIGÓN, PARA MUELLES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de muro por superposición de bloques de hormigón prefabricados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Suministro y transporte de los bloques prefabricados hasta al punto de colocación
- Colocación de los bloques con grúa
- Comprobación de la unidad de obra ejecutada

CONDICIONES GENERALES:

El muro tendrá la sección indicada en la DT, con la disposición de tamaño de bloques y pesos prescritos.

Los bloques se colocarán de manera que no coincidan las juntas verticales.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 cm
- Verticalidad: ± 0,5% h
- Anchura (dimensión nominal): ± 3%
- Altura: ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la colocación de los bloques, la DT aprobará la banqueta de apoyo.

La edad mínima de los bloques a colocar es de 28 días.

Los bloques se colocarán con grúa, de tal manera que no se retire el sistema de suspensión hasta que estén en la posición definitiva; nunca se colocarán dejándolos caer.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de tramo de muro ejecutado con cada tipo de bloque; queda incluido el pago de licencias de disposición de la ubicación definitiva.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.191. ARMADURAS PASIVAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:

- Elementos estructurales de hormigón armado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.

Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.

La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.

En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.

Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.

La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.

Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.

Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.

Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.

Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo

(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)

Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D

La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm
  - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.

El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo

Longitud solape: a x Lb neta:

(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.

Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:

- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08

Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

2.192. PAREDES DE OBRA DE FÁBRICA DE BLOQUES DE MORTERO DE CMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de paredes estructurales portantes o de arriostramiento, formadas con bloques de mortero de cemento o de arcilla expandida premoldeados, huecos o macizos, colocados con mortero de cemento, mortero mixto o mortero de cemento blanco y arena de mármol, para quedar vistas o para revestir.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de las paredes
- Colocado y aplomado de las miras de referencia en las esquinas
- Marcado de las hileras en las miras y extendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de bloques humedeciendo la superficie de contacto con el mortero
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente a las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y de salpicadas de mortero

CONDICIONES GENERALES:

La pared será estable, resistente y estará aplomada.

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.

Las hiladas serán horizontales.

Las piezas estarán colocadas a rompejuntas.

Las juntas estarán llenas de mortero.

Para la realización de todas las singularidades, las juntas coincidirán con el modulado general.

La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.

En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.

Si el encuentro con otras paredes es articulado, la unión se hará por medio de elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

El coronamiento de antepechos se hará con piezas dintel llenas de hormigón y armadas.

Las jambas y las piezas que forman las juntas de control estarán enteras, llenas de hormigón y armadas, formando un pilar del suelo al techo.

El apoyo del forjado en la pared será suficiente para transmitirle todos los esfuerzos y nunca menor de 65 mm.

Habrá las juntas de dilatación necesarias para permitir los movimientos del elemento sin que éste sufra daños. La forma, disposición y dimensiones de la junta, cumplirá lo especificado en la DT.

Las regatas, en su caso, cumplirán lo especificado en el pliego de condiciones correspondiente.

En muros de espesor < 200 mm, el rehundido de las juntas, en su caso, tendrá una profundidad <= 5 mm.

Espesor de las juntas:

- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm

Macizado de la junta vertical:

- Altura de mortero: Grueso de la pieza
- Profundidad de mortero: >= 0,4 x tizón de la pieza

Apoyo de cargas puntuales: >= 100 mm

Tolerancias de ejecución:

El elemento ejecutado cumplirá las tolerancias definidas en la DT o en su defecto, las siguientes:

- Replanteo de ejes parciales: ± 10 mm
- Replanteo de ejes extremos: ± 20 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Aplomado en una planta: ± 20 mm
- Aplomado en total: ± 50 mm
- Axialidad: ± 20 mm
- Planeidad de los paramentos en 1 m: ± 5 mm
- Planeidad de los paramentos en 10 m: ± 20 mm
- Espesor:
  - Aparejo al soga o tizón: + 5%
  - Otros aparejos: ± 25 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.

Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Se humedecerá la zona de la junta del bloque a colocar. No se humedecerá si el bloque contiene aditivo hidrofugante.

Las piezas que se rellenan de hormigón tendrán la humedad necesaria antes del vertido, para no absorber el agua del hormigón. Si el bloque contiene aditivo hidrofugante, estará seco.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.

El hormigón de jambas, de juntas de control y de encuentros de paredes, se verterá por tongadas y quedará compactado y sin huecos dentro de las piezas.

En el momento del vertido, la fábrica tendrá la resistencia necesaria para soportar la presión del hormigón fresco.

Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.

Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.

Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).

Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Humedad de los bloques
  - Colocación
  - Aberturas
  - Travado
  - Juntas de control
  - Toma de coordenadas y cuotas de todas las paredes antes de entrar en carga.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Inspección visual de la unidad acabada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.193. PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared con piedra.

Se han considerado los siguientes tipos de piedra:

- Careada
- Concertada
- Sin acabado
- Sillar

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- En seco
- Con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Limpieza y preparación del lecho de asentamiento
- Colocación de las piedras
- Repaso de las juntas, en su caso, y limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

La pared estará aplomada.

Será estable y resistente.

No tendrá grietas.

La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

Los forjados enlazarán con los muros mediante cadenas de hormigón armado.

El color de la pared tendrá una tonalidad uniforme.

No coincidirán más de tres piedras diferentes en un vértice.

Los apoyos puntuales de elementos estructurales estarán hechos con una zapata de suficiente resistencia y rigidez para distribuir uniformemente las cargas.

Habrá las juntas de dilatación necesarias para permitir los movimientos del elemento sin que éste sufra daños. La forma, disposición y dimensiones de la junta, cumplirá lo especificado en la DT.

Espesor de las juntas: <= 3 cm

Distancia entre juntas de dilatación: <= 20 m

Solape del forjado sobre la pared: >= 2/3 espesor de la pared

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado en una planta: ± 20 mm
- Aplomado en total: ± 50 mm
- Axialidad: ± 20 mm
- Espesor: ± 25 mm

PIEDRAS COLOCADAS CON MORTERO:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.

Las juntas estarán llenas de mortero.

Las esquinas, jambas y trabas estarán hechas con sillares trabados en las dos direcciones alternativamente.

Espesor de las juntas:

- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

PARED DE PIEDRA CAREADA:

Las piedras tendrán las caras y las aristas vistas labradas. Las caras vistas serán poligonales.

Las juntas quedarán enrasadas, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y se protegerá la obra que se ejecuta de la acción de las lluvias.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

La pared se levantará en todo su espesor simultáneamente.

Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

Si las piedras no tienen el ancho de la pared, ésta se trabará como mínimo con un 30% de las piedras, colocándolas de través.

Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.

PIEDRAS COLOCADAS EN SECO:

Las piedras se asentarán sobre superficies planas, sin mortero. Se admite la colocación de cuñas de piedra en el interior de la pared y la utilización de barro.

PIEDRAS COLOCADAS CON MORTERO:

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.

Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.

Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.

Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT

Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

2.194. FORMACIÓN DE JUNTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de junta de dilatación o trabajo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Formación de cajetín para junta de dilatación con arrancado de pavimento rígido o flexible de tablero con repicado de fondo con medios mecánicos, o retirada de relleno provisional
- Formación de junta de dilatación o de trabajo en piezas hormigonadas "in situ"

Se han considerado para juntas en piezas hormigonadas "in situ" los elementos siguientes:

- Juntas de dilatación interna:
- Perfil elastomérico de alma circular
- Perfil de PVC de alma oval, cuadrada u omega
- Placa de poliestireno expandido
- Juntas de dilatación externa:
- Perfil elastomérico o de PVC de alma cuadrada
- Perfil de PVC con forma de U
- Perfil de aluminio y junta elastomérica anclada al zuncho
- Juntas de trabajo internas o externas con perfil elastomérico o de PVC de alma plana

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajetín con arrancado de pavimento:

- Replanteo de las dimensiones del cajetín
- Corte del pavimento
- Repicado del fondo o retirada de relleno provisional, en su caso
- Limpieza del fondo del cajetín

Junta con perfil:

- Colocación del perfil en el elemento a hormigonar
- Ejecución de las uniones entre perfiles

Junta con placa:

- Colocación de la placa en el elemento a hormigonar

CONDICIONES GENERALES:

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Coincidencia eje perfil - eje junta: ± 2 mm
- Anchura de la junta de dilatación: + 3 mm

CAJETIN CON ARRANCADO DE PAVIMENTO:

El cajetín para la junta de dilatación tendrá la profundidad y la anchura definidas en la DT, o en su defecto la especificada por la DF.

Los bordes y el fondo del cajetín estarán limpios y cuando el pavimento es rígido (hormigón), no tendrán grietas.

El fondo quedará plano y paralelo a la superficie del tablero.

Cuando se repica el fondo con medios mecánicos, la superficie del fondo presentará una rugosidad suficiente para asegurar la adherencia.

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":

Su situación dentro de la pieza hormigonada será la prevista.

En el caso del perfil colocado formando ranura abierta al exterior, éste quedará enrasado superficialmente con el hormigón por la cara prevista.

La junta de dilatación tendrá la anchura definida en la DT o, en su defecto, la especificada por la DF en el replanteo.

Quedará garantizado el buen contacto entre el hormigón y el perfil o la placa de poliestireno.

JUNTA CON PERFIL:

El eje del perfil coincidirá con el eje de la junta.

El conjunto de la junta acabada será estanco.

La resistencia de las uniones entre perfiles no será menor que la del resto del perfil.

JUNTA CON PLACA:

Quedará dentro de la junta, enrasada superficialmente con el hormigón por la cara prevista.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CAJETIN CON ARRANCADO DE PAVIMENTO:

Una vez realizado el corte del pavimento, hay que eliminar completamente el material entre cortes, así como el relleno provisional, en su caso y limpiar el fondo del cajetín.

Se evitará todo tipo de tránsito hasta que no se haya realizado el corte del pavimento.

JUNTA CON PERFIL:

Quedará ligado por los extremos a la armadura del elemento a hormigonar. Las disposiciones de ligado y de encofrado permitirán que el perfil mantenga su posición durante el hormigonado.

Las uniones entre perfiles elastoméricos se harán por vulcanización, con aplicación del elastómero crudo vulcanizado por calor y presión.

Las uniones entre perfiles de PVC se harán por fusión en caliente y presión de los extremos a unir.

Sólo se realizarán en obra las uniones que por proceso de ejecución, montaje o transporte no puedan realizarse en fábrica.

El hormigonado entre elementos comprendidos entre dos juntas de estanqueidad se realizará de una sola vez, sin más juntas que las necesarias para construcción.

JUNTA CON PLACA:

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

FORMACION DE CAJETIN, JUNTA CON BARRAS DE ACERO Y JUNTA CON PERFIL:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

JUNTA CON PLACA:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:

- Inspección del encofrado en la zona donde se disponga la junta de estanqueidad.
- Control del proceso de hormigonado entre zonas con presencia de juntas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:

- Verificación de la estanqueidad de la junta colocada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN JUNTA CON PERFIL:

El control está basado en la experiencia del inspector que supervise el proceso.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN JUNTA CON PERFIL:

No se autorizará el hormigonado del elemento si la colocación de las juntas no es conforme con las condiciones indicadas.

2.195. BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BORDILLO RECTO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

BORDILLO CON ENCAJE PARA IMBORNAL:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.196. ACABADOS DE JUNTAS DE DILATACIÓN DE PAVIMENTOS SOBRE ESTRUCTURAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acabado de junta de dilatación de pavimento sobre estructuras.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pieza de caucho colocada con adhesivo
- Pieza de neopreno armado colocada con adhesivo y fijaciones mecánicas
- Pieza metálica colocada con fijaciones mecánicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En piezas de caucho:

- Colocación del perfil de caucho precomprimido
- Sellado del perímetro de la junta con resina epoxi

En piezas de neopreno armado:

- Replanteo y marcado de los pernos de fijación de la junta
- Colocación y anclaje de los pernos por medio de resinas epoxi
- Instalación del perfil y fijación del mismo
- Sellado de la cabeza de los pernos, así como del perímetro de la junta, con resina epoxi

En piezas metálicas:

- Montaje del perfil con sus fijaciones
- Disposición del perfil dentro del espacio reservado como caja de la junta

CONDICIONES GENERALES:

El perfil se ajustará a las características señaladas en los planos, asegurando el recorrido establecido en la DT.

Las secciones de unión entre módulos consecutivos de perfil no presentará aberturas ni desencajes.

No se admiten diferencias de cotas entre perfil y transición en la sección donde se unen.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PIEZA DE CAUCHO:

El perfil y el adhesivo se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La abertura inicial del perfil se ajustará en función de la temperatura media de la estructura y de los acortamientos diferidos previstos.

Es necesario dar una especial atención a las condiciones de anclaje de la junta sobre el hormigón estructural. Es necesario que aproximadamente, las 2/3 partes de la longitud de los pernos quedan dentro del hormigón estructural, y no se encuentran anclados en un material de relleno.

Se adoptará una precompresión mínima del perfil de 4 mm.

PIEZA DE NEOPRENO ARMADO:

El perfil y el adhesivo se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La distancia de colocación de los pernos enfrentados se ajustará en función de la temperatura media de la zona donde se ubica la estructura y la que se tiene en el momento de la instalación, según los criterios que propone el fabricante.

El perno de fijación se anclará en el hormigón estructural en una profundidad >= 70 mm.

Es necesario asegurarse, antes de la instalación de perfil, que el lecho donde se asentará es plano y paralelo a la superficie de los tableros.

PIEZA METALICA:

El perfil y sus fijaciones se colocarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de perfil de junta colocado con fijaciones -si las hay-, medido según las especificaciones de la DT.

Dentro de éste criterio no se incluye el material adhesivo que se utilice como lecho del perfil o como a transición lateral. Este elemento se especifica en la familia de elementos auxiliares para pavimentos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección de las superficies sobre las que se tiene que colocar la pieza, y de les condiciones de anclaje.
- Control del estado y separación de los labios (en función del tipo de junta).
- Antes de cerrar la junta, se verificará que el espacio entre paramentos está totalmente libre y limpio.
- Comprobación del par de fijación de todos los tornillos de anclaje.
- Prueba de tracción de un perno de anclaje en cada junta hasta la carga correspondiente al par de fijación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección de la junta acabada, con observación de las condiciones de nivelación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

El control está basado en la experiencia del inspector que supervise el proceso.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la junta correspondiente si no se cumplen las condiciones exigidas en el pliego.

2.197. ELEMENTOS AUXILIARES PARA FIRMES Y PAVIMENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de base de nivelación y transición con mortero de cemento o de resinas epoxi, colocada manualmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Ejecución del lecho de nivelación sobre la superficie de asiento de la junta
- Ejecución de la transición entre la rasante y el perfil (opcional)

CONDICIONES GENERALES:

Si se dispone como transición, habrá continuidad entre el firme y la base, con el fin de asegurar la buena rodadura. No se admiten grietas o desniveles entre esta zona y la rasante o el perfil.

Las capas ejecutadas como lecho y laterales -si hay-, de la junta, tendrán dimensiones ajustadas a los valores recomendados por los fabricantes.

Proporcionará una superficie de asiento plana y paralela a la superficie de los tableros.

Espesor del lecho de asiento: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para conseguir una perfecta adherencia, las superficies del tablero dentro de la caja de la junta estarán secas, limpias y exentas de lechada superficial.

Se evitará la aplicación de material sobre angulares metálicos, ya que la vibración debida a fallos de anclaje produciría su rotura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

l de volumen realmente ejecutado medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.198. SIFONES PARA CÁMARAS DE DESCARGA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sifón de descarga automática, instalado en una cámara de descarga situada en la cabecera de la red de saneamiento.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del sifón
- Colocación del sifón
- Conexión del sifón a la red de saneamiento
- Relleno del pozo del sifón con arena

CONDICIONES GENERALES:

Estará fijado al fondo de la cámara de descarga, dentro de un pozo lleno de arena, y conectado al tubo que comunica con la red de saneamiento.

La entrada de agua al sifón por debajo de la campana estará separada del fondo de la cámara una distancia superior a 8 cm.

Estará colocado de manera que sean accesibles los tornillos, y sea posible desmontarlo y limpiarlo.

Tolerancias:

- Replanteo: ± 5 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar el sifón estará completamente acabada la cámara de descarga, con el recubrimiento superficial, las conexiones de agua, el rebosadero y la salida del sifón realizados.

No se llenará el pozo de arena hasta que se haya comprobado el correcto funcionamiento del sifón.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.199. TUBOS DE ACERO GALVANIZADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubos de acero galvanizado ST-35 según la norma DIN-2440, roscado de diámetro hasta 6", colocados superficialmente, empotrados o en el fondo de la zanja.

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Las reducciones de diámetro, si no se especifican, serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices superiores de los tubos a unir.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente por medio de los accesorios correspondientes al tipo de unión con que se ejecute la conducción (accesorios roscados o soldados).

Si es preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.

Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.

La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en las paredes, se empotrarán. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. No se soldará el soporte al tubo.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

Tolerancias de instalación:

Diámetro nominal	Distancia entre soportes (m)	
	verticales	horizontales
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

- - Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Si la unión es roscada, la estanqueidad de los accesorios se conseguirá preferentemente con teflón.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas y, finalmente, agua.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.

La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

2.200. SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y PLANTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:

- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.

Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.201. DESMONTAJE Y ARRANQUE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Arranque de tubos y accesorios de instalación de gas, eléctrica y lampistería

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La red estará fuera de servicio.

Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).

Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director facultativo y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE TUBOS DE INSTALACIÓN O RETIRADA DE CABLES:

m lineal de tubo realmente arrancado, medido según las especificaciones de la DT.

Unidad de elemento realmente desmontado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.202. PASAMUROS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de tubos en paredes o muros en construcción, para hacer pasos de instalaciones.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la posición de los tubos
- Corte a medida de los tubos y protecciones de los extremos
- Fijación del tubo al encofrado o a la pared en construcción

CONDICIONES GENERALES:

Ha de estar colocado en el lugar indicado en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

El elemento que atraviesa la pared o el techo quedará colocado en la posición correcta en condiciones de ser utilizado, de recibir los mecanismos que le correspondan, etc.

El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.

Separación a las jambas: >= 20 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Si el tubo está dentro de un muro de hormigón, se ha de fijar a fin de que no se desplace en el proceso de hormigonado y los extremos han de estar tapados para que no entre el hormigón.

Si la pared es de ladrillos, se ha de rellenar todo el contorno del tubo con mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.203. PIEDRAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piedra de forma irregular para la construcción de muros, cimientos, etc, de extracción reciente, procedente de canteras autorizadas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- De piedra granítica
- De piedra caliza
- De piedra arenisca

CARACTERISTICAS GENERALES:

Será homogénea y de grano uniforme.

No tendrá grietas, nidos, nódulos, ni restos orgánicos.

Será inalterable al agua y al resto de acciones atmosféricas.

Será resistente al fuego; no explotará al ser expuesta a las llamas.

Al ser golpeada con el martillo dará un sonido claro. Los fragmentos tendrán las aristas vivas.

Las dimensiones serán las adecuadas a su uso, de acuerdo con la DT y las indicaciones de la DF.

Tendrá buena adherencia con los morteros.

Coeficiente de saturación: <= 75%

Heladicidad (pérdida de peso después de 20 ciclos PIET-70): <= 1%

Absorción de agua: <= 2%

Contenido ión sulfato (UNE 7-245): < 1,2%

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	–	–
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	–	–
3 m	1 T	1 T	1,6 T	–	–
3,5 m	–	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	–	–	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	–	–	–	0,87 T	0,87 T
5 m	–	–	–	–	0,69 T

PIEDRA GRANITICA:

Procederá de rocas cristalinas, compuestas esencialmente de cuarzo, feldespato y mica.

Tendrá el grano fino, será compacta y de color uniforme.

No tendrá síntomas de descomposición de sus feldespatos característicos.

No tendrá gabarros o composiciones diferentes de la roca de dimensiones superiores a 5 cm.

Resistencia a compresión (probeta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

Densidad aparente (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3

PIEDRA CALIZA:

Procederán de rocas cristalina compuestas esencialmente de carbonato cálcico.

No tendrán sustancias extrañas que lleguen a caracterizarlas.

No serán bituminosas.

No tendrán exceso de arcillas.

Producirán efervescencias al ser tratadas con ácidos.

Resistencia a compresión (probeta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

Densidad aparente (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3

PIEDRA ARENISCA:

Procederá de rocas constituidas por arenas de cuarzo con sus granos unidos con un aglomerante.

No se utilizarán piedras que tengan aglomerados arcillosos o calcáreos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro y almacenamiento: Protegidos de impactos. Se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.204. PUNTAL

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico

PUNTALES DE MADERA:

Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.

Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m

PUNTAL METALICO:

Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.

La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	–	–
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	–	–
3 m	1 T	1 T	1,6 T	–	–
3,5 m	–	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	–	–	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	–	–	–	0,87 T	0,87 T
5 m	–	–	–	–	0,69 T

2.-

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.205. INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de bastidor abierto

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

La envolvente será aislante e incombustible.

Estará diseñado y construido de manera que sus características en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El sistema de conexión será el indicado por el fabricante.

Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.

ICP:

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20-317.

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Llevará marcadas las indicaciones siguientes:

- La denominación ICP-M
- La intensidad nominal, en amperios (A)
- La tensión nominal, en voltios (V)
- El símbolo normalmente aceptado para la corriente alterna
- El poder de corte nominal, en amperios
- El nombre del fabricante o la marca de fábrica
- La referencia del tipo del fabricante
- Referencia reglamentaria justificativa del tipo de aparato
- Número de orden de fabricación

La indicación del poder de corte consistirá en su valor, expresado en amperios, sin el símbolo A y situado en el interior de un rectángulo.

La intensidad nominal debe colocarse en cifras seguidas del símbolo de amperio (A)

Para indicar la tensión nominal, pueden emplearse únicamente cifras.

El símbolo de la corriente alterna debe colocarse inmediatamente a después de la indicación de la tensión nominal.

Las indicaciones de la intensidad nominal y del nombre del fabricante o de la marca de fábrica, deben figurar en la parte frontal del interruptor.

Cuando sea necesario diferenciar los bornes de alimentación y los de salida, los primeros se marcarán mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el interior del interruptor y los otros mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el exterior del interruptor.

Los interruptores deben estar provistos de un esquema de conexiones, si no es evidente su conexión correcta. En el esquema de conexiones, los bornes deben designarse por los símbolos correspondientes.

Las marcas e indicaciones deben ser indelebles y fácilmente leíbles, y no deben colocarse en tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.

PIA:

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Deberán cumplir las especificaciones de alguna o algunas de las siguientes normas:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 y UNE_EN 60947-2
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 llevarán marcadas las indicaciones siguientes:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- Designación del tipo, número de catálogo u otro número de identificación
- Tensión asignada con el símbolo normalmente aceptado para designar la corriente alterna
- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una sola frecuencia
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades
- El esquema de conexión, a menos que el modo de conexión sea evidente
- La temperatura ambiente de referencia si es diferente de 30ºC
- Clase de limitación de energía, si se aplica

La designación de la corriente asignada sin el símbolo de amperio (A) precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo debe ser visible cuando el interruptor esté instalado.

Las otras indicaciones pueden situarse en el lateral o en el dorso del interruptor automático.

El esquema eléctrico puede situarse en el interior de cualquier envolvente, que deba quitarse para la conexión de los cables de alimentación. Este esquema no puede estar sobre una etiqueta adhesiva pegada al interruptor.

Las marcas e indicaciones han de ser indelebles y fácilmente leíbles no deben estar sobre tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.

Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-2 llevarán marcadas sobre el propio interruptor o sobre una o varias placas de características fijadas al mismo las siguientes marcas:

En lugar visible cuando el interruptor está instalado:

- Intensidad asignada
- Capacidad para el seccionamiento, si hay lugar, con el símbolo normalizado
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre, respectivamente por 0 y I si se emplean símbolos

En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor está instalado:

- Nombre del fabricante o marca del fabricante
- Designación del tipo y del número de serie
- Referencia a esta norma
- Categoría de empleo
- Tensiones asignadas de empleo
- Valor de la frecuencia asignada y/o indicación de corriente continua con el símbolo normalizado
- Poder asignado de corte de servicio en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Poder asignado de corte último en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Intensidad asignada de corta duración admisible y corta duración correspondiente para la categoría de empleo B
- Bornes de entrada y salida, a menos que su conexión sea indiferente
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado
- Temperatura de referencia para los disparadores térmicos no compensados, si es distinta de 30ºC

El resto de indicaciones pueden estar marcadas sobre el cuerpo del interruptor en lugar no necesariamente visible o deben especificarse en los catálogos o manuales del fabricante.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:

Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeada que forme parte integrante del interruptor automático.

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

Los interruptores preparados para ir montados sobre perfiles normalizados deberán llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE BASTIDOR ABIERTO:

Estarán construidos por un bastidor de plancha de acero galvanizado donde han de ir montados el interruptor y los accesorios.

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE BASTIDOR ABIERTO:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.

Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

2.206. INTERRUPTORES DIFERENCIALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.

Se han contemplado los tipos siguientes:

- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

La envolvente será aislante e incombustible.

Dispondrá de bornes para la entrada y salida de las fases y del neutro.

Tendrá un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" frente a corrientes de defecto a tierra y pulsador de comprobación.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

El interruptor llevará marcadas como mínimo las indicaciones siguientes:

- El nombre del fabricante o marca comercial
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias distintas a 50 Hz
- La corriente asignada
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada, en amperios(A)
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- Características de funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componente continua, marcada con el símbolo correspondiente

Las marcas se encontrarán sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Serán visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.

Si es preciso establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, estos estarán claramente marcados.

Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas u otras partes movibles del interruptor.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Llevará los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que ha de trabajar de forma conjunta.

No será posible modificar las características de funcionamiento del bloque diferencial por medios distintos a los específicamente destinados a la regulación de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada o de la temporización definida.

Cumplirán las especificaciones de alguna de las normas siguientes:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una frecuencia distinta de 50 Hz
- La corriente asignada en amperios sin el símbolo A
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes

Las marcas deberán encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Estas marcas serán visibles y legibles cuando el aparato esté instalado.

Si fuese necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos estarán claramente marcados.

Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas, u otras partes móviles o extraíbles.

Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60647-2 anexo B llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, en amperios (A)
- Regulaciones de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, si procede
- Tiempo mínimo de no respuesta
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T, si procede
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes
- La o las tensiones asignadas, si son distintas a las de los interruptores automáticos con los que están acoplados
- Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
- Referencia a esta norma

En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante habrá el esquema de conexión.

Las características de marcado cumplirán las mismas condiciones que las del apartado anterior.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-3 anexo B.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que respecta a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.

Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.

Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico llevarán los bornes para la unión con el interruptor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.

Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

2.207. CAJAS SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas seccionadores fusibles con fusibles cilíndricos o de tipo cuchillo.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tienen que tener un aspecto uniforme y sin defectos.

Las piezas de contacto metálicas tienen que estar protegidas de la corrosión.

La caja tiene que ir articulada en el eje inferior de la base, de forma que se pueda abrir y cerrar con facilidad y actuar como seccionador de corriente.

Tiene que poder incorporar indicador de fusión.

No tienen que ser accesibles las partes que tengan que estar en tensión.

Resistencia al calor: Tiene que cumplir

Resistencia mecánica: Tiene que cumplir

Cuando el fusible es de cuchillo, la base tiene que llevar unas pinzas metálicas que sujeten el fusible por presión y que garanticen que el contacto de éste con los conductores.

Cuando el fusible es cilíndrico, la base tiene que ser de metal aislante e incombustible, tiene que llevar los bornes para su conexión y los agujeros para su fijación.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenaje: En lugares protegidos contra los golpes, la lluvia, las humedades y los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria subministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La base tiene que llevar de forma indeleble y ben visible los siguientes datos:

- Referencia del tipo de fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los mecanismos usados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación de los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecua a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Es comprobará por muestreo la cantidad que determina la DF por cada tipo de mecanismo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTATOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los mecanismos que sus características eléctricas no sean las adecuadas.

Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

OPERACIONES DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tareas de control de calidad de cuadros generales, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los equipos usados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales usados para la construcción
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Por cuadros generales es realizaran los ensayos a todos los circuitos y protecciones.

Por subcuadros el contratista realizará los ensayos a todos los circuitos y protecciones, a excepción del ensayo de dispar de magnetotérmicos por intensidades superiores según curvas de dispar. Este ensayo se realizará por muestreo a interruptores de diferente intensidad Nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

2.208. PAREDES MAMPOSTERIA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elaboración de piedras para paredes de mampostería.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Piedras graníticas o calcáreas careadas
- Piedras graníticas o calcáreas concertadas
- Sillares de piedra granítica o calcárea

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las piedras estarán limpias de barro, yeso y otras impurezas.

No tendrá defectos en su estructura interna (grietas, oquedades, pelos, etc.).

PIEDRAS CAREADAS:

Tendrá la superficie de la cara vista y las aristas labradas. La cara vista será poligonal.

PIEDRES CONCERTADAS:

Tendrá los paramentos de asiento y las aristas labradas para conseguir unas superficies de apoyo planas.

SILLAR:

Estará tallado en forma de paralelepípedo, con las caras planas y las aristas rectas.

Las caras de asiento serán paralelas.

Las caras estarán acabadas a cincel y las aristas tiradas con uñeta.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de elaboración.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.209. SEMÁFOROS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hitos o pilones de delimitación ancladas al suelo con mortero de cemento.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mojón metálica formada por tubo de acero.
- Mojón de fundición
- Pilona esférica de hormigón
- Pilona troncocónica de hormigón
- Pilona de hormigón con forma especial

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Preparación del agujero o encofrado del dado
- Colocación del elemento o de su apoyo en su caso y apuntalamiento
- Amorterado o hormigonado del dado
- Retirada del apuntalamiento provisional

CONDICIONES GENERALES:

El elemento debe quedar aplomado, a la posición indicada en la DT.

Debe sobresalir de la cota de pavimento terminado, la altura especificada la DT o la que le sea propia según su diseño.

El anclaje del elemento debe ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del mismo.

Las perforaciones del elemento deben permanecer en la posición correcta.

El elemento quedará col • colocado sin ningún tipo de defecto de fabricación o daño producido durante el proceso de la obra (abolladuras, ralladuras, golpes, etc.)

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 3 cm
- Altura: + 2 cm
- Verticalidad: ± 1 °

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar los soportes se debe hacer un replanteo del conjunto que debe aprobar la DF.

La máquina perforadora o taladradora, en su caso, no debe producir daños ni deformaciones en la base de apoyo o en el pavimento.

El agujero donde se coloque el elemento debe estar humedecido y limpio de polvo u otros objetos que puedan haber caído dentro.

Una vez colocado el elemento, no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviendo a repetir el proceso.

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5 °C.

El hormigón o el mortero, se colocan antes de que comience su fraguado.

El elemento apuntalará durante 24 horas para evitar movimientos y así quede garantizada la posición deseada.

Los elementos colocados se señalizarán de forma que sea visible su reciente puesta en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA TERMINADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas dañadas
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.210. ESTACIÓN DE RECARGA DE VEHÍCULOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas para protección empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La caja debe quedar fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La parte inferior de la caja debe estar situada a una altura de 400 mm, como mínimo.

La caja debe quedar colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición debe ser la fijada en la DT.

Tolerancias de instalación • instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.

Su instalación no debe alterar las características del elemento.

Se debe trabajar sin tensión en la red.

Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.211. APARCAMIENTO DE BICICLETAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparcamiento de bicicletas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Preparación del agujero o encofrado del dado
- Colocación del elemento o de su apoyo en su caso y apuntalamiento
- Amorterado o hormigonado del dado
- Retirada del apuntalamiento provisional

Desplazamiento y reubicación de aparcamiento de bicing existente, incluye el derribo del dado de hormigón.

CONDICIONES GENERALES:

El elemento debe quedar aplomado, a la posición indicada en la DT.

Debe sobresalir de la cota de pavimento terminado, la altura especificada la DT o la que le sea propia según su diseño.

El anclaje del elemento debe ser suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del mismo.

Las perforaciones del elemento deben permanecer en la posición correcta.

El elemento quedará colocado sin ningún tipo de defecto de fabricación o daño producido durante el proceso de la obra (abolladuras, ralladuras, golpes, etc.)

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 3 cm
- Altura: + 2 cm
- Verticalidad: ± 1 °

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar los soportes se debe hacer un replanteo del conjunto que debe aprobar la DF.

La máquina perforadora o taladradora, en su caso, no debe producir daños ni deformaciones en la base de apoyo o en el pavimento.

El agujero donde se coloque el elemento debe estar humedecido y limpio de polvo u otros objetos que puedan haber caído dentro.

Una vez colocado el elemento, no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviendo a repetir el proceso.

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5 °C.

El hormigón o el mortero, se colocan antes de que comience su fraguado.

El elemento apuntalará durante 24 horas para evitar movimientos y así quede garantizada la posición deseada.

Los elementos colocados se señalizarán de forma que sea visible su reciente puesta en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA TERMINADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas dañadas
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.212. CAJAS Y ARMARIOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, según esquemas UNESA.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Debe alojar los elementos de protección de las líneas repartidoras.

El poliéster debe ir reforzado con fibra de vidrio.

Debe tener una textura uniforme y sin defectos.

Debe llevar montadas tres bases portafusibles (UNE 21-103) y un seccionador de neutro.

Debe llevar bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y del neutro.

La caja debe tener un sistema de entrada y salida para los conductores.

Debe llevar un mínimo de cuatro orificios para fijarlo.

La caja debe tener un sistema de ventilación.

El cierre de la caja debe hacerse mediante un tornillo triangular y debe ser precintable.

Grado de protección (UNE 20-324):

- Instalaciones interiores:> = IP-417
- Instalaciones exteriores:> = IP-437

Rigidez dieléctrica:> = 375 kV

Clase térmica (UNE 21-305): A

El esquema de instalación • instalación debe seguir las normas UNESA.

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

La C.G.P. debe llevar una placa donde se indique de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la Compañía Suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar los tamaños donde se alojan la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

2.212.1.1. CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas para cuadros de distribución con o sin puerta.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Plástico
- Metálico
- Plástico y metálico

Se han considerado los tipos de colocación siguientes:

- Para empotrar
- Para montar superficialmente

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La caja debe estar formada por un cuerpo, unos perfiles de apoyo de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con puerta o sin.

Debe tener una textura uniforme y sin defectos.

El cuerpo debe llevar regleta de bornes para conectar neutros o tierras y debe ofrecer la posibilidad de conectar otros cables.

PLÁSTICO:

El cuerpo debe ser de plástico y debe llevar huellas de ruptura para el paso de tubos y orificios para su fijación.

La tapa debe ser del mismo material que el cuerpo y debe llevar hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapita extraíble por hilera como mínimo. Debe ir fijada al cuerpo.

La puerta debe ser del mismo material que el resto y debe cerrar por presión.

METÁLICO:

La tapa debe ser de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y llevará hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera.

Debe llevar un sistema de fijación con el cuerpo.

El cuerpo debe ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.

Espesor de la chapa de acero:> = 1 mm

PARA EMPOTRAR:

Debe llevar aberturas para el paso de tubos.

La puerta y el marco deben ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y debe cerrar por presión.

Anchura del perfil: 35 mm

Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324):> = IP-425

Grado de protección con tapa (UNE 20-324):> = IP-405

PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:

Debe llevar huellas de ruptura para el paso de tubos y orificios para su fijación.

CON PUERTA:

La tapa debe ser del mismo material que el cuerpo y debe llevar hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapita extraíble por hilera como mínimo. Debe ir fijada al cuerpo.

La puerta debe ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y debe cerrar por presión.

PLÁSTICO-METÁLICA CON PUERTA:

La tapa debe ser del mismo material que el cuerpo y debe llevar hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapita extraíble por hilera como mínimo. Debe ir fijada al cuerpo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.212.2. CAJAS DE DERIVACIÓN RECTANGULARES

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los grados de protección:

- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La caja debe estar formada por un cuerpo y una tapa. Debe tener un aspecto uniforme y sin defectos.

Cuando es para empotrar, el cuerpo debe llevar aletas o superficies de anclaje.

Cuando es para montar supeficialment, el cuerpo debe llevar orificios para su fijación.

Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha de acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa de aluminio	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCIÓN ANTIDEFLAGRANTE:

El cuerpo debe tener orificios roscados para el paso de tubos.

Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450 ° C

Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB

GRADO DE PROTECCIÓN NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:

El cuerpo debe llevar huellas de ruptura para el paso de tubos.

GRADO DE PROTECCIÓN ANTIHUMEDAD:

Entre la tapa y el cuerpo debe haber una junta de estanqueidad.

PLASTIFICADA:

El cuerpo y la tapa deben ser de acero embutido plastificado.

El cuerpo y la tapa deben estar protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa debe llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y éstos deben ser de material anticorrosivo.

PLÁSTICO:

La tapa debe llevar un sistema de fijación con el cuerpo.

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

PLANCHA:

El cuerpo y la tapa deben estar protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa debe llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y éstos deben ser de material anticorrosivo.

FOSA DE ALUMINIO:

La tapa debe llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y éstos deben ser de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.213. VORADA Y ESCALONES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con materiales diferentes.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Bordillo de piezas piedra o de hormigón colocada sobre base de hormigón.
- Escalones de piezas de piedra u hormigón colocada sobre base de formiato.
- Bordillos de plancha de acero galvanizado
- Bordillos de plancha de acero con acabado "CORTEN"

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón del bordillo.
- Colocación del propio bordillo.
- Colocación del hormigón de la rigola.
- Colocación de la propia rigola.

Bordillo de plancha de acero:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio, sin escantonamientos ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y debe sobresalir de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Las juntas entre las piezas deben ser <= 1 cm y quedarán rejuntados con mortero.

En el caso de la colocación sobre base de hormigón, debe quedar asentada 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):

- Anchura de la base de hormigón: Espesor del bordillo + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm

Pendiente transversal:> = 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm / 2 m (no acumulativos)

PELDAÑOS DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio, sin escantonamientos ni otros defectos.

Se ajustará a replanteo de la escala y debe cumplir los criterios de altura según normativa.

En el caso de la colocación sobre base de hormigón, debe quedar asentada 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):

- Anchura de la base de hormigón: Espesor del escalón + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm

Pendiente transversal:> = 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm / 2 m (no acumulativos)

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:

El bordillo colocado debe tener un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.

Debe quedar aplomada.

Se ajustará a las alineaciones previstas, y en sobresalir de la rigola la altura indicada en la DT

La parte superior del bordillo debe quedar en el mismo plano que el pavimento de la acera, en ningún caso debe sobresalir.

Debe quedar sujeto a la base con las patas de anclaje.

La unión del bordillo con el pavimento de la acera debe estar sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscila • le entre los 5 ° C y los 40 ° C y sin lluvias.

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores a la zona de trabajo, a los que se referirán todas las lecturas topográficas.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km / h.

El vertido del hormigón se realizará sin que se produzcan disgregaciones y se debe vibrar hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstos en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la DF.

Las piezas deben colocar antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista debe mantenerse húmeda la superficie del hormigón. Este proceso debe ser, como mínimo, de 3 días.

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:

Antes de comenzar los trabajos se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF

El proceso de colocación no debe afectar a la calidad de los materiales.

Se pondrá especial cuidado de no rayar el recubrimiento de acabado de la plancha de acero.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BORDILLO RECTA:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

BORDILLO CON ENCAJE PARA ALCANTARILLA:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

PELDAÑOS URBANOS:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de cumplimiento obligatorio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA TERMINADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se col • sitúan las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su col • locación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad terminada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

2.214. SENSORES Y CABALÍMETROS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de campo para la toma de datos en instalaciones de riego.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Sensores para la medida de valores ambientales
- Estaciones meteorológicas
- Caudalímetro

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del elemento a su posición definitiva
- Conexión con el circuito eléctrico de control
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación deben ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los equipos deben estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

La distancia entre los equipos y los elementos que la rodean debe ser suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento y no debe afectar la toma de datos. Se deben respetar las distancias de instalación y las recomendaciones de ubicación especificadas en la DT del fabricante.

Las conexiones eléctricas y de datos deben estar hechas. Las conexiones se realizarán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.

SENSORES:

La parte sensible del equipo de medida debe quedar expuesta al fluido o elemento del que se quieren tomar las lecturas, de la manera especificada por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se debe hacer un replanteo que debe ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Hay que seguir la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características técnicas del aparato correspondan a las especificadas en el proyecto.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.

Su instalación no debe alterar las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se harán una vez cortado el suministro.

Las pruebas y ajustes sobre los equipos deben ser realizadas por personal especializado.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrante como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa debe ser la específica al uso a que se destine.

2.215. SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Los elementos contemplados en este pliego son los siguientes:

- Equipos de transmisión de señal
- Puntos de detección TAG de nueva red de bus.
- instalaciones de fororojo.
- Instalaciones de control de infracciones
- Equipos de supervisión de tráfico
- Sensores de contaminación acústica

Elementos especiales para armarios de comunicaciones, colocados.

Se han contemplado los siguientes tipos de elementos:

- Paneles con conectores del tipo RJ45 integrados

- Paneles para conexiones telefónicas con conectores del tipo 110
- Paneles con conectores de fibra óptica del tipo SC
- Caja para uniones de cables de fibra óptica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del elemento en el interior del armario
- Fijación en el armario
- Ejecución de las conexiones
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Debe quedar fijado sólidamente en el armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se han de transmitir esfuerzos entre el panel y el armario.

Todos los materiales que intervienen en la instalación deben ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los equipos deben estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Las conexiones deben estar hechas.

No se han de transmitir esfuerzos entre la conexión y el mecanismo.

La prueba de servicio debe estar hecha.

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:

El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se debe conectar con la pantalla del propio conector.

CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:

La calidad y característica de la señal óptica no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Asimismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica para radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado del cable de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se debe hacer un replanteo que debe ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Hay que seguir la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.

Su instalación no debe alterar las características del elemento.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173: 1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173 / A1: 2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1: 2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y Área de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METALICOS • LICS:

* UNE-EN 60603-7: 1,999 Conectores para Frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libros con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1: 2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, BLINDADOS, libros y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7: 2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, BLINDADOS, libros y fijos, para la transmisión de datos con Frecuencias de Hasta 600 MHz (categoría 7, BLINDADOS). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

2.216. PURGADORES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Purgadores de fundición montados en arqueta de canalización enterrada.

Se han considerado los tipos de montaje siguientes:

- Enroscados
- Embridados

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Purgadores enroscados:

- Limpieza del interior de los tubos y tuercas
- Preparación de las uniones con cintas de estanqueidad
- Conexión a la red
- Prueba de estanqueidad

Purgadores embridados:

- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión a la red
- Prueba de estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:

Debe situarse en los puntos más elevados de la red, cerca de una llave de paso en derivación y dentro de una arqueta, el cual debe cumplir las condiciones exigidas a su partida de obra.

El eje debe quedar vertical y debe coincidir con el centro de la arqueta.

Los ejes del purgador y de la llave de paso, deben quedar alineados y deben ser perpendiculares al eje de la tubería principal.

La separación entre el purgador y las paredes de la arqueta debe ser la necesaria para permitir su manipulación.

Na debe haber fugas entre el purgador y la llave de paso.

Debe quedar conectado a la red correspondiente en condiciones de funcionamiento.

La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PURGADORES enroscados:

Las uniones con la tubería deben quedar selladas mediante las cintas de estanqueidad adecuadas.

En el caso de montaje enroscado, no hay que forzar ni estropear la rosca.

Antes de realizar la instalación es necesario limpiar el interior del tubo y las roscas de unión.

Los protectores de las roscas se deben retirar en el momento de hacer la instalación.

PURGADORES embridados:

La estanqueidad de las uniones se efectuará utilizando las juntas adecuadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 23 de diciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA / 1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

2.217. OPI

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elemento para señal informativa de estación de metro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Carteles formados por estructura metálica y paneles para la colocación de carteles con base de metacrilato y protegidos con vidrio, con sistema de iluminación interno, colocado en el exterior anclado a dados de hormigón
- Columna de señalización con coronamiento de paneles de policarbonato situados alrededor del elemento de iluminación formado por difusor cilíndrico montado al extremo, fijada a una dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo
- Preparación del agujero
- Hormigonado del dado
- Fijación y aplomado del elemento
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Conexionado a la red eléctrica y de tierra
- Fijación de les luminarias
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto quedará en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.

Será estable.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del conjunto.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos de la corrosión.

Todos los componentes eléctricos quedarán conectados entre ellos y a la red, no quedará ningún componente de este sistema accesible desde el exterior.

La base quedará por debajo del nivel del pavimento.

Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado estará en tensión, fuera de los puntos de conexión.

Las placas de toma de tierra estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

CARTEL:

Una vez instalado, la posición de los elementos y de las juntas tiene que impedir la entrada de agua al interior del espacio para alojar el cartel y el equipo eléctrico de alumbrado.

La unión del vidrio con el resto de la estructura tiene que ser estanca al agua y al polvo, de manera que no se comprometa la visibilidad y legibilidad de la información a través de éste.

El sistema de fijación de los módulos del cartel tiene que permitir el acceso para el mantenimiento sin producir esfuerzos ni deformaciones inadmisibles al conjunto.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

PALO SEÑALIZACION:

Tiene que quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillos y tuercas.

Distancia desde la parte superior de la base-pletina al ras del pavimento: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Antes de hormigonar se comprobará que la forma y dimensiones del dado son las definidas en la DT con las tolerancias admisibles.

Los tubos para pasar los cables, incluido el del conductor de tierra, estarán colocados antes de hormigonar. Se tiene que disponer de algún sistema que inmovilice los tubos durante el hormigonado.

El hormigón una vez colocado, no tendrá disgregaciones o vacíos en la masa.

Se evitarán los desprendimientos de tierra de las superficies de excavación y en el caso de que se produzcan se extraerá el hormigón contaminado con ellas.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o viento fuerte, adoptándose las medidas que sean necesarias con tal de que el agua no entre en contacto con el hormigón fresco.

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de los elementos colocados.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Para la unión de los módulos, se tienen que usar los sistemas previstos en los elementos. No se pueden abrir agujeros nuevos o modificar los existentes. No se puede modificar las dimensiones o formas de los elementos prefabricados en taller.

La colocación no producirá desperfectos en el elemento que comprometan su durabilidad.

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.218. MARQUESINA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elemento para señal informativa de estación de metro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Carteles formados por estructura metálica y paneles para la colocación de carteles con base de metacrilato y protegidos con vidrio, con sistema de iluminación interno, colocado en el exterior anclado a dados de hormigón
- Columna de señalización con coronamiento de paneles de policarbonato situados alrededor del elemento de iluminación formado por difusor cilíndrico montado al extremo, fijada a una dado de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo
- Preparación del agujero
- Hormigonado del dado
- Fijación y aplomado del elemento
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Conexionado a la red eléctrica y de tierra
- Fijación de les luminarias
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto quedará en la posición indicada en la DT, con las correcciones de replanteo aprobadas por la DF.

Será estable.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad del conjunto.

Todos los elementos metálicos estarán protegidos de la corrosión.

Todos los componentes eléctricos quedarán conectados entre ellos y a la red, no quedará ningún componente de este sistema accesible desde el exterior.

La base quedará por debajo del nivel del pavimento.

Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado estará en tensión, fuera de los puntos de conexión.

Las placas de toma de tierra estarán colocadas en posición vertical, enterradas dentro del terreno.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable, tanto para su mantenimiento como para la realización periódica de pruebas de valores de resistencia a tierra.

El nivel de levantamiento de la acera sobre la rasante de la calle será de 0,10 m. El nivel de levantamiento local de la acera en la zona de acceso al autobús será de 0,20 m.

La marquesina dispondrá de una superficie libre de 0,90x1,20 m, reservada en la colocación de sillas de ruedas, coches u otros útiles de ayuda.

Las marquesinas no pueden tener paredes de vidrio o similares transparentes, a menos que se señalice la superficie con elementos opacos.

Bajo la marquesina, la altura mínima libre de 2,10 m. El límite inferior del nivel de anuncios será de una altura no superior a 1,20 m.

CARTEL:

Una vez instalado, la posición de los elementos y de las juntas tiene que impedir la entrada de agua al interior del espacio para alojar el cartel y el equipo eléctrico de alumbrado.

La unión del vidrio con el resto de la estructura tiene que ser estanca al agua y al polvo, de manera que no se comprometa la visibilidad y legibilidad de la información a través de éste.

El sistema de fijación de los módulos del cartel tiene que permitir el acceso para el mantenimiento sin producir esfuerzos ni deformaciones inadmisibles al conjunto.

Tolerancias de ejecución

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

PALO SEÑALIZACION:

Tiene que quedar conectado al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillos y tuercas.

Distancia desde la parte superior de la base-pletina al ras del pavimento: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Antes de hormigonar se comprobará que la forma y dimensiones del dado son las definidas en la DT con las tolerancias admisibles.

Los tubos para pasar los cables, incluido el del conductor de tierra, estarán colocados antes de hormigonar. Se tiene que disponer de algún sistema que inmovilice los tubos durante el hormigonado.

El hormigón una vez colocado, no tendrá disgregaciones o vacíos en la masa.

Se evitarán los desprendimientos de tierra de las superficies de excavación y en el caso de que se produzcan se extraerá el hormigón contaminado con ellas.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o viento fuerte, adoptándose las medidas que sean necesarias con tal de que el agua no entre en contacto con el hormigón fresco.

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de los elementos colocados.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Para la unión de los módulos, se tienen que usar los sistemas previstos en los elementos. No se pueden abrir agujeros nuevos o modificar los existentes. No se puede modificar las dimensiones o formas de los elementos prefabricados en taller.

La colocación no producirá desperfectos en el elemento que comprometan su durabilidad.

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Anexo 3 del Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de desarrollo de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad.

2.219. ROUTER MPLS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos electrónicos para transmisión de datos, colocados.

Se han contemplado las partidas de obra siguientes:

- Switch colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Router colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Tarjeta de red con adaptador RJ45 con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red con adaptador FO SC, con bus de conexión PCI colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red inalámbrica con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Alimentador para alimentación por ethernet (PoE) de equipos, en armario rack 19" o superficialmente
- Punto de conexión inalámbrica montada superficialmente
- Antena de conexión inalámbrica montada superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En elementos colocados superficialmente:

- Replanteo del elemento
- Ejecución y fijación del elemento
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados dentro del armario rack de 19":

- Colocación dentro del armario
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados en el interior del PC:

- Retirada de la carcasa del PC
- Colocación de la tarjeta en la ranura de conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Cierre de la carcasa del PC
- Instalación del software suministrado, si es el caso
- Realización de la prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Las fijaciones no transmitirán esfuerzos al elemento.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos quedarán accesibles.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

La prueba de servicio estará hecha.

ELEMENTOS COLOCADOS DENTRO DEL ARMARIO RACK DE 19":

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se trasmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.

Los terminales de conexión de datos de la parte frontal quedarán accesibles.

La puerta del armario se abrirá y cerrará correctamente, incluso cuando se conecten los cables de la instalación de datos.

En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

En las instalaciones con cables de fibra óptica, la calidad y características del señal óptico no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

La prueba de servicio estará hecha.

ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:

La tarjeta de red quedará introducida dentro de la ranura de conexión del PC.

Los conectores de datos de la tarjeta serán accesibles.

La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán, antes de su colocación, para comprobar que no tienen desperfectos.

Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en la DT del proyecto y la compatibilidad con el resto de elementos que formen parte del sistema.

Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las pruebas y ajustes sobre los equipos, si son necesarias, serán hechas por personal especializado según las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto.

Una vez finalizado el montaje se realizarán las pruebas de servicio y funcionamiento previstas en la DT del proyecto o DT del fabricante. Los resultados de las pruebas se entregarán a la DF.

Una vez instalado el equipo, se procederá al retirado de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de estos para la correcta gestión de residuos.

Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.

ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:

Se seguirá las instrucciones y procedimientos definidos en los manuales del elemento y del PC.

Se seguirán las indicaciones y recomendaciones de seguridad impresas en los equipos instalados en el interior del PC.

Se evitará que las posibles descargas eléctricas afecten a los elementos a instalar o al PC.

Las tarjetas se introducirán en la ranura de conexión presionando de forma uniforme y sin deformar ni forzar otros componentes del PC.

No se deformará la tarjeta que soporta la ranura de conexión en el momento de introducir la tarjeta, para no estropear el circuito impreso ni ningún componente electrónico.

No se tocará con los dedos los contactos eléctricos de la tarjeta.

La tarjeta se fijará en la carcasa del PC y no quedará sólo soportada por la ranura de conexión del PC.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

2.220. SFPS COLORIDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables con conductores de fibra óptica para la transmisión de señales digitales, colocados.

Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado

Se contemplan los siguientes tipos de colocación:

- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, conectados a los equipos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:

- Colocación del cable dentro de la envolvente de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

En cables con conectores en los extremos:

- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Todos los materiales que intervienen en la partida de obra serán compatibles entre sí. Por ese motivo, las conexiones estarán hechas con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

Se comprobará la calidad y características de la señal óptica en los requeridos por la DT o bien los que solicite la DF. Las pruebas se harán con un reflectómetro óptico en el dominio del tiempo (OTDR) y con un medidor de potencia.

El instalador entregará a la DF la documentación con los resultados de las pruebas y los certificados requeridos sobre la instalación.

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

No se pueden trasmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.

No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.

Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.

Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.

CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:

La conexión de ambos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas. La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

El cable se colocará de manera que sus propiedades no queden dañadas.

La envolvente de protección estará instalada antes de introducir los conductores.

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

Las tensiones mecánicas que se generen durante el tendido, y las remanentes una vez éste instalado, serán inferiores a las que soporta el cable.

No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles según la sección.

Radio mínimo de curvatura del cable: >= 10D (D = diámetro del cable)

Temperatura ambiente durante la instalación: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambiente)

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

CABLES PARA INSTALACIONES EN EL AREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONADO:

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.

* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. ACTUACIONES PREVIAS

3.1.1. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
- Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la Documentación Técnica.

La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.

Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.

El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, el Director Facultativo.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.1.2. ARRANQUE DE ELEMENTOS VEGETALES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque de árboles, raíces y parte aérea, con carga manual o mecánica sobre camión o contenedor. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Tala de las ramas
- Corte del tronco
- Arranque de la cepa y raíces principales
- Troceado y acopio de las ramas y raíces
- Carga sobre camión o contenedor de ramas, raíces y basura resultante
- Relleno del hoyo con tierras adecuadas

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

El agujero de la cepa quedará relleno con tierras adecuadas, compactadas con el mismo grado que las de alrededor.

No quedarán enterradas en el terreno raíces de diámetro superior a 10 cm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Sólo se arrancarán los árboles indicados en la Documentación Técnica.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar el Director Facultativo, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se talarán primero las ramas laterales, dejando limpio el tronco.

Se garantizará que la caída del tronco no afecte a ninguna construcción o servicio público.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975

Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.1.3. RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Retirada, arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación, según indicaciones del Director Facultativo, de elementos de señalización vertical existentes.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la Documentación Técnica, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la Documentación Técnica.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, el Director facultativo.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director facultativo y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.2. DEMOLICIONES Y REBAJES

3.2.1. DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Estará hecho en el lugar indicado por la Documentación Técnica, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por el Director Facultativo.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la Documentación Técnica.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar el Director Facultativo, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.2.2. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
- Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso

- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la Documentación Técnica.

La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.

Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.

El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, el Director Facultativo.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.3. DESMONTAJES Y ARRANQUES DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero. El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
  - Degradación/fragilidad del elemento a tratar
  - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
  - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
  - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
  - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
  - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

- Carga de escombros sobre camión

Desmontaje:

- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero

CONDICIONES GENERALES:

Estará hecho en el lugar indicado por la Documentación Técnica, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por el Director Facultativo.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

DESMONTAJE:

El material estará clasificado e identificada su situación original.

El material estará almacenado en condiciones adecuadas, para que no se estropee.

Las estructuras de madera han de estar protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la Documentación Técnica.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar el Director Facultativo, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:

El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.

No se acumulará escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

3.2.4. DEMOLICIONES Y ARRANQUES DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
- Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
- Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo
- Bajante
- Chimenea de obra con revestimiento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
- Limpieza y acopio de las piezas en caso que éstas sean recuperadas

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la Documentación Técnica.

La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel. Estará fuera de servicio.

Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará al Director Facultativo.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.

No se acumularán tierras o escombros a una distancia <= 60 cm de los bordes de la excavación.

En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.

Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.

En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en la Orden de 31 de octubre de 1984.

Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.

Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.

Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.

Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975

Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

3.2.5. EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la Documentación Técnica, o en su defecto, las determinadas por el Director Facultativo.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por el Director Facultativo.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la Documentación Técnica.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita del Director Facultativo.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por el Director Facultativo.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por el Director Facultativo.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacero rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
  - Tramos rectos: <= 12%
  - Curvas: <= 8%
  - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por el Director Facultativo.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine el Director Facultativo. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro

- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine el Director Facultativo.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará al Director Facultativo.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa del Director Facultativo.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad. Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS

Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

3.2.6. EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Limpieza y desbroce del terreno
- Excavación para caja de pavimento
- Excavación para vaciado de sótano
- Excavación para rebaje
- Excavación por damas
- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Excavación por damas:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la anchura de las damas
- Numeración y definición del orden de ejecución
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Limpieza y desbroce del terreno:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Protección de los elementos a conservar

- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros
- Carga de las tierras sobre camión

Excavación de roca con mortero expansivo:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de las referencias topográficas externas
- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido
- Introducción del mortero en las perforaciones
- Troceado de los restos con martillo rompedor
- Carga de los escombros sobre camión o contenedor

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.

Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.

Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.

Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:

Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.

El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.

Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservadas.

Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que el Director Facultativo determine.

Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente el Director Facultativo no haya aceptado como útiles.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.

Se entiende que el vaciado de sótano se hace en terrenos con o más lados fijos donde es posible la maniobrabilidad de máquinas o camiones sin gran dificultad.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

Se dejarán los taludes perimetrales que fije el Director Facultativo.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita del Director Facultativo.

Se conservarán en zona aparte las tierras que el Director Facultativo determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

EXCAVACIÓN POR DAMAS:

La excavación por damas se realizará en taludes previamente excavados después de un vaciado, de acuerdo con la Documentación Técnica y previa aprobación explícita del Director Facultativo, verificando en el replanteo las siguientes dimensiones:

- Anchura superior del talud.
- Anchura inferior del talud.
- Anchura de la dama.

Una vez replanteadas en el frente del talud las damas con la anchura definida, se iniciará por uno de los extremos del talud la excavación alternativa de les damas, dejando tramos de talud de anchura igual a una dama por N unidades.

Una vez finalizada la excavación de una dama, se realizará el elemento estructural de contención proyectado, esta operación se repetirá N veces.

Las damas se excavaran empezando por la parte inferior del talud.

Se garantizará la planeidad vertical de la excavación, con el objeto de garantizar la geometría de los elementos estructurales

Las tierras que determine el Director Facultativo se han de conservar en una zona a parte. El resto se ha de transportar a una instalación autorizada de gestión de residuos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará al Director Facultativo.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
  - Tramos rectos: <= 12%
  - Curvas: <= 8%
  - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por el Director Facultativo.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

EXCAVACIÓN PARA VACIADO DE SOTANO:

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se hará por franjas horizontales, de altura no superior a 3 m.

EXCAVACIÓN POR DAMAS:

Las damas se excavaran empezando por la parte inferior del talud.

No se han de acumular tierras o materiales al borde de la excavación

Se han de extraer las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Es necesario preveer un sistema de desagüe con el objeto de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:

Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.

Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percusores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

3.2.7. TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos

RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES):

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.

Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva. Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que el Director facultativo no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

3.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

3.3.1. REPASO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento. Se han considerado los siguientes elementos:

- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad. Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita el Director Facultativo.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará al Director Facultativo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.3.2. BASES DE ZAHORRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos. En obras de carreteras solo podrán utilizarse para las categorías de tráfico pesado T2 a T4.

La capa tendrá la pendiente especificada en la Documentación Técnica, o en su defecto la que especifique el Director Facultativo.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios con el fin de evitar encharcamientos.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la Documentación Técnica.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

Grado de compactación:

- Zahorra artificial:
  - Carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteras con categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: >= 98% PM (UNE 103501)
- Zahorra natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 510.5 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Módulo E2 (ensayo de placa de carga) (NLT 357):

- Explanada (tráfico T3): >= 104 MPa
- Explanada (tráfico T4-arcenes): >= 78 MPa
- Subbase (tráfico T3): >= 80 MPa
- Subbase (tráfico T4-arcenes): >= 60 MPa

Además, la relación Ev2/ Ev1 será < a 2,2.

Tolerancias de ejecución:

- Rasante: + 0, -15 mm de la teórica, en carreteras T00 a T2, + 0, -20 mm de la teórica, en el resto de casos
- Anchura: - 0 mm de la prevista en los planos de secciones tipo
- Espesor: - 0 mm del previsto en los planos de secciones tipo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones del Director Facultativo.

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando el Director Facultativo autorice lo contrario.

En el caso de zahorra natural, antes de extender una tongada, se procederá a su homogeneización y humidificación, si se considera necesario.

El material se utilizará siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se superen los valores siguientes:

- T00 a T1: ± 1 % respecto de la humedad óptima
- T2 a T4 y arcenes: ± 1,5 / + 1 % respecto de la humedad óptima

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor no superior a 30 cm.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se realizará de forma continua y sistemática, utilizando el equipo necesario para conseguir la densidad prescrita en el apartado anterior.

Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, la compactación incluirá 15 cm de la anterior, como mínimo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones del Director Facultativo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Se considera como un lote de control el menor que resulte de aplicar los 3 criterios siguientes aplicados sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calzada

- Una superficie de 3.500 m2 de calzada
- La fracción construida diariamente

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Inspección visual del estado de la superficie sobre la que se ha de extender la capa.
- Toma de coordenadas y cotas a banda y banda y sobre el eje de la capa, y control de la anchura de la tongada extendida cada 10 m lineales como máximo.
- Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.
- Comprobación de las tolerancias de ejecución y control de la superficie sobre la que se ha de extender la capa. Inspección visual del estado de la superficie después del paso de un camión cargado sobre ella.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor, anchura y pendiente transversal de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se realizarán 7 determinaciones de la humedad y densidad in-situ.
- Ensayo de placa de carga (NLT 357), sobre cada lote. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comparación entre la rasante terminada y la establecida en el proyecto: comprobación de la existencia de quiebros de peralte; comprobación de la anchura de la capa; revisión de los bordes de perfiles transversales.
- Control de la regularidad superficial mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique el Director Facultativo. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se iniciará la ejecución de esta unidad sin la correspondiente aprobación del tramo de prueba por parte del Director Facultativo.

No se podrá iniciar la ejecución de la capa sin que la superficie sobre la que se ha de asentar cumpla las exigencias del pliego de condiciones.

Se pararán los trabajos de tendido cuando la temperatura ambiente esté por debajo del límite establecido en el pliego, o cuando se observe que se produzca segregación o contaminación del material.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Se podrán admitir un máximo de un 40% de puntos con resultado un 2% por debajo del valor especificado, siempre que la mediana del conjunto cumpla lo especificado.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o substitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a menos que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.

El contenido de humedad de las capas compactadas tendrá carácter informativo, y no será por sí mismo causa de rechace. El valor del módulo de compresibilidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones. En caso contrario, se recompactarán hasta conseguir los valores especificados

Se procederá a la corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se procederá a la corrección, por parte del contratista, de los defectos observados en el control geométrico y de regularidad superficial.

3.3.3. BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones del Director Facultativo.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.3.4. SOLERAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:

No presentará grietas ni discontinuidades.

La superficie acabada estará maestreada.

Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.

Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.3.5. PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado

En pavimentos de losas colocados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado

En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la Documentación Técnica.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.
En pavimentos formados por losas las juntas entre las piezas han de cumplir:

- Piezas rejuntadas con mortero: >= 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: <= 1,5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas:
  - Pavimentos interiores: <= 1 mm
  - Pavimentos exteriores: <= 2 mm

- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la Documentación Técnica. Juntas entre piezas: <= 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la Documentación Técnica

COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:

No se trabajará en condiciones metereológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento >= 2,5 cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.

Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PIEDRA COLOCADA CON MORTERO O SOBRE LECHO DE ARENA

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Replanteo inicial.
- Colocación de la capa de arena, en su caso.
- Humectación de la solera.
- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.
- Control del tiempo de fraguado.
- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.
- Limpieza del exceso de lechada.
- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).
- Limpieza del pavimento con serrín).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.
- Control de planeidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones del Director Facultativo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.3.6. PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.

Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
- Pavimento de losas colocadas con mortero y juntas rellenas con arena fina.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado

En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

En la colocación con mortero y juntas rellenas con arena fina:

- Comprobación del nivel de la base de hormigón
- Pintado inferior de les piezas con agua y cemento
- Colocación de les piezas con mortero de consistencia blanda
- Relleno de juntas con arena, barriendo el exceso.

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la Documentación Técnica.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.

Las juntas quedarán llenas de material de relleno.

Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%

Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.

El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

PAVIMENTO DE ADOQUINES:

Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la Documentación Técnica. Juntas entre piezas: <= 8 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la Documentación Técnica

COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:

No se trabajará en condiciones metereológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base. Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

COLOCACIÓN CON MORTERO Y RELLENO DE JUNTAS CON ARENA FINA:

- Las piezas se pintaran por su cara inferior con mezcla de agua y cemento con el fin de mejorar la adherencia.
- El mortero tendrá consistencia blanda y la losa debe de quedar apoyada sobre el mortero en tota la superficie.
- El relleno de juntas con arenas se realizará por sucesivos barridos.
- Se evitará el paso del personal durante los siguientes dias y durante las 3 semanas posteriores a los vehículos auxiliares de la obra.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.3.7. PAVIMENTOS DE CAUCHO RECICLADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimento formado por losetas de caucho reciclado, colocadas con juntas adheridas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación y preparación de las losetas (ajustes, recortes, etc)
- Pegado de las juntas de unión con adhesivo
- Limpieza de la superficie del pavimento
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.

No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.

Estará bien asentado sobre el soporte y formará una superficie plana y lisa.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las losetas se colocarán a tope.

Las superficies laterales y las esquinas de las losetas quedarán correctamente pegadas.

La parte superior del pavimento quedará en el mismo plano que el pavimento circundante.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

La colocación se realizará a temperatura adecuada para la manipulación del adhesivo.

El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.

El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.

La solera tendrá las pendientes adecuadas para la evacuación del agua evitando la formación de charcos bajo el pavimento.

El adhesivo se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

No se pegará la parte inferior de las losetas a la superficie de asentamiento.

La colocación se hará siguiendo las instrucciones de la Documentación Técnica del fabricante o de la Documentación Técnica del proyecto. Se seguirá la secuencia de colocación propuesta por el fabricante.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

Una vez colocado el pavimento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes, etc.).

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.3.8. PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación al tendido con arena-cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique de maceta con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.

Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la Documentación Técnica.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Las entregas del pavimento se realizarán contra las aceroas o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

3.3.9. FRESADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones de fresado del terreno.

Se han considerado los siguientes medios:

- Medios manuales
- Tractor

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fresado del terreno
- Protección del terreno fresado

CONDICIONES GENERALES:

Estará fresada el 100% de la superficie indicada en la Documentación Técnica.

La porosidad será la indicada en la Documentación Técnica y, en su defecto, superior al 60% con una relación equilibrada entre macroporos y microporos.

El fresado del terreno se realizará, como mínimo, una semana antes de la plantación para facilitar la meteorización de la tierra. Es aconsejable hacerolo durante el otoño del año anterior.

No quedarán en la superficie del terreno elementos extraños ni piedras de tamaño superior a 5 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Profundidad: 15%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de ejecutar la partida se comprobará que estén realizados los trabajos de desbroce y limpieza del terreno y el despedregado, según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Antes de empezar los trabajos, se señalizarán las conducciones enterradas (agua, gas, electricidad, etc.).

Si se aportan acondicionadores químicos y/o biológicos al terreno, se hará antes o a la vez que se ejecuta la partida.

En caso de imprevistos (olores de gas, restos de construcciones, etc.) se pararán los trabajos y avisará al Director Facultativo.

Se evitará el paso de personas o vehículos sobre el terreno.

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o nieve.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.3.10. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS SIN ADITIVOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:

No presentará grietas ni discontinuidades.

La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.

Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.

Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 m2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.

Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceroas y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.

Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceroas o los muretes.

Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.

No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones el Director Facultativo.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones el Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.4.1. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos, según esquemas UNESA y montada superficialmente o empotradas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.

La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición será la fijada en la Documentación Técnica.

No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.

Si se coloca empotrada, las dimensiones del nicho superarán las de la caja en un mínimo de 15 mm y un máximo de 30 mm. Su profundidad será >= 30 cm.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la Documentación Técnica del fabricante.

Su instalación no debe alterar las características del elemento.

Se debe trabajar sin tensión en la red.

Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación:
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.

- Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerolo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine el Director Facultativo.

3.4.2. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS EXTERIORES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes metálicos para luminarias exteriores, anclados en el pavimento y sus componentes acoplados a éstos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Columnas de acero galvanizado, de forma recta o troncocónica, ancladas con un dado de hormigón
- Báculo troncocónico o con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado, de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente, de un brazo, con base-pletina y puerta, colocado sobre dado de hormigón.
- Brazo mural, parabólico o recto, de tubo de acero galvanizado, o brazo mural recto de plancha de acero troncopiramidal galvanizado, de hasta 2 m de longitud, para esquina o no, fijado con pletina y tornillos.
- Cruceta de acero, galvanizado o con imprimación antioxidante, de hasta 3 m de altura, acoplada con brida o con pletina a tubo de acero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Soportes verticales anclados en el pavimento:

- Hormigonado del dado de base, con los pernos de anclaje
- El izado, fijación y nivelación
- Conexionado a la red

Brazo mural:

- Fijación y nivelación
- Conexionado a la red

Cruceta:

- Montaje, fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por el Director Facultativo.

SOPORTES VERTICALES:

Se instalará en posición vertical.

Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

BRAZO MURAL:

El rebosadero quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

CRUCETA:

Se fijará sólidamente al fuste de la columna mediante tornillos (pletina) o con una brida (brida).

La fijación se hará por el punto central de la cruceta.

El acceso de los cables de alimentación y protección a la cruceta se hará por el punto central de la misma.

El acceso de los cables de alimentación y protección de la luminaria se hará practicando orificios taladrados de diámetro adecuado a la cruceta, justo en el punto de sujeción de la luminaria.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

SOPORTES VERTICALES:

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 5 m.

Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SOPORTES VERTICALES:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

3.4.3. LUMINARIAS PARA EXTERIORES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria para exteriores, colocada acoplada al soporte o empotrada.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Luminaria asimétrica para viales, con difusor, con o sin alojamiento para equipo, para lámpara de vapor de sodio, acoplada al soporte.
- Luminaria asimétrica para viales, con difusor, con alojamiento para equipo, para lámpara de halogenuros metálicos, acoplada al soporte.
- Luminaria simétrica con difusor, con o sin bastidor metálico, con cúpula reflectora o sin ella, con o sin alojamiento para equipo, con lámpara de vapor de sodio, acoplada al soporte.
- Luminaria decorativa con difusor de plástico o vidrio con lámpara de vapor de mercurio, colocada.
- Luminaria decorativa con difusor con lámpara de luz mixta, colocada.
- Luminaria decorativa con difusor con lámpara de incandescencia, colocada.
- Luminaria decorativa con difusor con lámpara de fluorescencia, colocada.
- Luminaria decorativa con difusor de plástico o vidrio, de forma troncopiramidal, cilíndrica o de foco orientable, con o sin alojamiento para equipo, y con lámpara de vapor de sodio a alta presión.
- Luminaria antivandálica con difusor, asimétrica con armadura exterior y sin equipo, o simétrica con soporte de aluminio con o sin equipo, para lámpara de vapor de mercurio, acoplada al soporte.
- Luminaria antivandálica con difusor, asimétrica con armadura exterior y sin equipo, o simétrica con soporte de aluminio con o sin equipo y para lámpara de vapor de sodio a alta presión, acoplada al soporte.
- Luminaria sumergible con o sin difusor plano de vidrio, de forma circular, de material termoplástico, de bronce, de fundición de aluminio plastificado o no, o de aleación anticorrosiva, para lámpara de cuarzo-yodo, empotrada.
- Luminarias decorativas para exteriores, con lámparas de vapor de sodio a presión alta y de halogenuros, colocadas.
- Luminaria led simétrica y luminaria led asimétrica para viales, colocado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación para las luminarias decorativas:

- Acoplada al soporte mediante bridas
- Fijada a la pared mediante tornillos o pernos
- Montada con lira mediante tornillos o pernos
- Montada con pinza
- Montada con pica por hundimiento de la piqueta en el terreno
- Empotrada en el pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por el Director Facultativo.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.

LUMINARIA DECORATIVA:

Tolerancias de ejecución para luminarias fijadas a la pared o montadas con lira, pinza o pica:

- Verticalidad: <= 10 mm
- Posición en altura: ± 20 mm
- Posición lateral: <= 50 mm

LUMINARIA DECORATOVA PARA EMPOTRAR EN EL PAVIMENTO:

Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m
- Posición: ± 50 mm

LUMINARIA SUMERGIBLE:

La luminaria quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

El cuerpo de la luminaria sin difusor, quedará al mismo nivel que el acabado del paramento.

En su interior quedará la armadura por medio de sus elementos de estanqueidad y cerramiento o ajuste.

En el exterior de la luminaria quedará instalado su accesorio embellecedor.

Todas las partes en tensión de la luminaria quedarán protegidas cuando la luminaria esté dentro del agua.

Las dimensiones del nicho superarán las de la luminaria en un máximo de 5 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Posición en altura: ± 20 mm
- Posición lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Si incorpora difusor de vidrio, se tendrá cuidado durante su manipulación.

Se tendrá cuidado de no ensuciar el difusor ni los componentes de la óptica durante la colocación de la luminaria. Si se ensucian, se limpiarán adecuadamente.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por el Director Facultativo.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

LUMINARIA SUMERGIBLE:

Cuando se manipule se tendrá un cuidado especial con los difusores y la posición correcta de las juntas de estanqueidad.

Su puesta en obra no alterará las características de la hornacina ni impedirá el acceso libre del cable de alimentación a su dispositivo de estanqueidad.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LUMINARIAS DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SUPERIORES A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

LUMINARIAS CON LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE BAJA PRESIÓN:

* UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.

LUMINARIA CON LÁMPARA DE VAPOR DE MERCURIO:

* UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.

* UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine el Director Facultativo.

3.4.4. ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación
- Situación de los puntos de referencia de los niveles
- Vertido y extendido del hormigón
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

La superficie será plana y nivelada.

Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.

El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.

Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido. El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.

Espesor de la capa de hormigón: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa: - 30 mm
- Nivel: +20 / - 50 mm
- Planeidad: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El acabado del fondo de la zanja o pozo, se hará inmediatamente antes de colocar el hormigón de limpieza. Si ha de pasar un tiempo entre la excavación y el vertido del hormigón, se dejarán los 10 o 15 cm. finales del terreno sin extraer, y se hará el acabado final del terreno justo antes de hacero la capa de limpieza.

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.

El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.

El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse la capa de limpieza.
- Inspección del proceso de hormigonado con control de la temperatura ambiente.
- Control de las condiciones geométricas de acabado (espesor, nivel y planeidad).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación del Director Facultativo.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

3.4.5. ARQUETAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o registrable.
- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta realizada "in situ":

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los huecos para el paso de tubos
- Enfoscado de las paredes con mortero
- Enlucido interior de las paredes con cemento
- Colocación de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
- Formación de los orificios para la conexión de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.

El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.

La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de hormigón.

Las arquetas con tapa fija estarán tapadas con machihembrado cerámico tomado con mortero.

La solera será plana y estará al nivel previsto.

En las arquetas no sifónicas, la solera tendrá pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión estará al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe.

Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.

Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.

Los ángulos interiores serán redondeados.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Espesor del enfoscado: >= 1 cm

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

ARQUETAS PREFABRICADAS:

El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.

La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

Tolerancias de ejecución:

- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

El enfoscado se aplicará presionando con fuerza sobre la fábrica de ladrillo cuando ésta haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Previamente se humedecerá la superficie.

ARQUETAS PREFABRICADAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que el Director Facultativo lo considere necesario.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerolo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine el Director Facultativo.

3.4.6. ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placa de conexión a tierra de cobre o de acero, enterrada.
- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

PLACA:

En caso de enterrar más de una placa, la distancia entre ellas será como mínimo de 3 m.

Tendrá incorporado un tubo de plástico de 22 mm de diámetro, aproximadamente, al lado del cable para la humectación periódica del pozo de tierra.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por el Director Facultativo.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

3.4.7. CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.

El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.

Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.

El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.

El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.

El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.

El recorrido será el indicado en la Documentación Técnica.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.

Distancia entre fijaciones: <= 75 cm

EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:

El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

3.4.8. ELEMENTOS ESPECIALES DE TOMA DE TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Punto de conexión a tierra, con puente seccionador de platina de cobre, montado en caja estanca, colocado superficialmente y conectado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación, instalación y nivelación
- Conexión

CONDICIONES GENERALES:

La platina llevará un dispositivo de fijación a la base.

Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

La posición y cantidad serán las fijadas por el Director Facultativo y constarán en la Documentación Técnica.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Estará conectado sobre los conductores de tierra.

Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.

Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.

Será mecánicamente seguro.

Ha de garantizar la continuidad eléctrica.

Estará situado cerca de la toma de tierra.

Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.

Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por el Director Facultativo.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.

- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

3.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y JARDINERÍA. RIEGO Y AGUA POTABLE

3.5.1. TUBOS DE POLIETILENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.

Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.

Se han considerado los siguientes tipos de material:

- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de media densidad para el transporte de combustibles gaseosos a temperaturas hasta 40°C

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por el Director Facultativo.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

La tubería para gas (media densidad), no puede estar próxima a conductos que transporten fluidos a alta temperatura. Se garantizará que la tubería no supere una temperatura de 40°C.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Las tuberías para gas con tubo de media densidad colocadas superficialmente, se instalarán dentro de una vaina de acero.

Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubo polietileno alta densidad:
  - Tramos verticales: DN x 20 mm
  - Tramos horizontales: DN x 15 mm
- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

DN	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena:

- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):

- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm

El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.

En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacero la conexión.

En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.

El extremo del tubo se achaflanará.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacero la unión.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACION ENTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja el Director Facultativo los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará al Director Facultativo.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacero un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa del Director Facultativo.

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Suportación
  - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
  - Distancia a otros elementos y conducciones.
  - Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
  - Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerolo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine el Director Facultativo.

3.5.2. ARQUETAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o registrable

- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta realizada "in situ":

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los huecos para el paso de tubos
- Enfoscado de las paredes con mortero
- Enlucido interior de las paredes con cemento
- Colocación de la tapa
- Arqueta de hormigón prefabricado:
  - Comprobación de la superficie de asentamiento
  - Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
  - Formación de los orificios para la conexión de los tubos
  - Acoplamiento de los tubos
  - Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.

El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.

La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de hormigón.

Las arquetas con tapa fija estarán tapadas con machihembrado cerámico tomado con mortero.

La solera será plana y estará al nivel previsto.

En las arquetas no sifónicas, la solera tendrá pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión estará al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe.

Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.

Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.

Los ángulos interiores serán redondeados.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Espesor del enfoscado: >= 1 cm

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

ARQUETAS PREFABRICADAS:

El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.

La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

Tolerancias de ejecución:

- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

El enfoscado se aplicará presionando con fuerza sobre la fábrica de ladrillo cuando ésta haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Previamente se humedecerá la superficie.

ARQUETAS PREFABRICADAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.

Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que el Director Facultativo lo considere necesario.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerolo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine el Director Facultativo.

3.5.3. VÁLVULAS DE BOLA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bolas metálicas o sintéticas, montadas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Válvulas roscadas con actuador eléctrico o neumático.
- Válvulas con actuador eléctrico o neumático
- Válvulas manuales roscadas
- Válvulas manuales para soldar entre tubos
- Válvulas manuales embridadas
- Válvulas para ir a presión

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Válvula de bola con actuador:

- Limpieza de las roscas y del interior del tubo
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red de suministro
- Conexión del motor a la red eléctrica
- Prueba de servicio

Válvulas de bola metálicas soldadas:

- Limpieza de los extremos de los tubos y válvulas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

Válvulas de bola para colocar roscadas:

- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

Válvula de bola para encolar o embridar:

- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.

Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.

Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por el Director Facultativo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

MONTADAS EN ARQUETA:

El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

En el caso de válvulas embridadas, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaria para poder colocar o sacar todos los tornillos de las bridas.

VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR:

Se conectará la válvula a la red correspondiente y el actuador a la red eléctrica o neumática.

VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS SOLDADAS:

Las soldaduras serán estancas a la presión de trabajo.

La soldadura no tendrá ningún defecto, ya sea muesca, fisura, inclusión de escoria o poros.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.

Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.

La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.

Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS SOLDADAS:

Antes de la instalación de la válvula se limpiarán las superficies para unir de grasa, óxidos y pintura, y se vigilará que queden bien secas.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán huecos.

Después de hacero un cordón de soldadura y antes de hacero el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una picola y un cepillo.

VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR:

La conexión de los actuadores de estas válvulas se debe realizar con la red eléctrica o neumática fuera de servicio. Cuando el actuador sea neumático las conexiones con la red deben ser estancas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR ELÉCTRICO:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

3.5.4. RIEGO POR GOTEO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubería ciega para integrar goteros
- Tubería con goteros autocomepensados integrados
- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego

- Válvulas antidrenantes colocadas en los tubos de goteros
- Válvulas de lavado

CONDICIONES GENERALES:

La colocación de tubos emisores se hará de acuerdo con la Documentación Técnica y en su defecto, se seguirán las indicaciones del Director Facultativo.

La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula anti-retorno y válvula de paso.

Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La descarga y la manipulación de los tubos y los accesorios se hará de forma que no reciban golpes.

Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.

El tendido del tubo se hará desarrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.

El extremo del tubo se limpiará y lubrificará antes de hacero la conexión.

El extremo del tubo se achaflanará.

El tubo se cortará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas. Si se ha de aplicar un accesorio de compresión, es necesario achaflanar la arista exterior.

Al hacero la unión de los tubos, no se forzarán ni deformarán los extremos.

No se procederá al relleno de las zanjas sin la autorización del Director Facultativo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.6. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y JARDINERÍA. JARDINERÍA

3.6.1. APORTACIÓN DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Tierra vegetal
- Corteza de pino
- Turba rubia
- Arena
- Grava de cantera
- Grava de río
- Grava volcánica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector

CONDICIONES GENERALES:

El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.

La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.

Tolerancias de ejecución:

- Nivelación: ± 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.

Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN TIERRA VEGETAL:

- Inspección visual del proceso, con atención especial a la uniformidad de la mezcla y su extendido.
- Comprobación del grosor del extendido y condiciones de nivelación.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TIERRA VEGETAL:

Se seguirán los criterios que en cada caso, indique el Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TIERRA VEGETAL:

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista

3.6.2. INCORPORACIÓN DE ABONOS MINERALES SÓLIDOS DE FONDO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones para el acondicionamiento del suelo con abonos minerales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Abonos sólidos de fondo de liberación rápida
- Abonos sólidos de fondo de liberación lenta
- Abonos de liberación lenta o muy lenta a base de polímeros orgánicos hidroabsorbentes, fertilizantes, oligoelementos, estimulantes del crecimiento y roca volcánica

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Aportación y extendido de abono por medios mecánicos o por medios manuales, según indique la unidad de obra

CONDICIONES GENERALES:

La formulación del abona ha de ser la que determine el Director Facultativo en función de las características del terreno, el tipo de plantaciones y la época de realización de los trabajos.

La aportación y el extendido serán uniformes sobre la totalidad de la superficie y con la proporción indicadas en la Documentación Técnica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de extender el abono el Director Facultativo dará su aprobación.

El Director Facultativo, en cada caso, elegirá la forma de aplicación más correcta para evitar el deterioro del producto aplicado.

El abono sólido de fondo se aportará directamente al suelo, antes o a la vez que los trabajos de acondicionamiento físico del terreno.

La aplicación del abono se hará con la tierra ligeramente húmeda.

El reparto se hará en pasadas cruzadas y de forma uniforme en toda la superficie.

Después del abonado se labrará el terreno y se regará. Estas operaciones no están incluidas en la unidad de obra.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.6.3. SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:

- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo

CONDICIONES GENERALES:

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.

Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por el Director Facultativo Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por el Director Facultativo.

En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:1994 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Calidad general del material vegetal

ARBOLES DE HOJA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ARBOLES DE HOJA PERENNE:

* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTOS:

* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Arbustos

TREPADORAS:

* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Enredaderas

CONIFERAS Y RESINOSAS:

* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Coníferas y resinosas

PALMERAS:

* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro de material vegetal. Palmeras

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones el Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.6.4. FORMACIÓN DE ALCORQUES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de alcorques para aceroas.

Se han considerado los alcorques formados con los siguientes materiales:

- Piezas prefabricadas de mortero de cemento
- Ladrillos huecos
- Plancha de acero galvanizado
- Plancha de acero con acabado “corten”
- Plancha de fundición

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el caso de utilizar piezas de mortero de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas del alcorque rejuntadas con mortero

En el caso de utilizar ladrillos:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas rejuntadas con mortero
- Enfoscado del alcorque

En caso de utilizar plancha de acero:

- Replanteo

- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

En caso de utilizar plancha de fundición:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:

Las piezas que forman el alcorque no presentarán desportillamientos, grietas ni otros defectos visibles.

El hormigón de la base quedará uniforme, continuo y su resistencia característica estimada (Fest) a los 28 días será >= 0,9 x Fck. Esta base de hormigón no quedará visible.

Las paredes del alcorque terminado quedarán a escuadra, planas y aplomadas. Las piezas quedarán bien trabadas en las esquinas.

Quedarán en el mismo plano.

Quedarán en el nivel definido por la Documentación Técnica o, en su defecto, en el que especifique el Director Facultativo. Base de hormigón.: >= 15 x 7 cm

ALCORQUES DE LADRILLO:

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 15 mm
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico
- Nivel: ± 10 mm
- Aplomado: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m

ALCORQUES DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO:

Las cuatro piezas irán colocadas a tope.

Junta entre piezas y pavimento: >= 3 mm

Tolerancias de ejecución:

- Alabeo del alcorque: ± 3 mm
- Nivel: + 2 mm, - 10 mm
- Juntas: ± 1 mm

ALCORQUE DE PLANCHA DE ACERO:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, estará limpio y sin defectos.

Quedará aplomado

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la Documentación Técnica

La parte superior del alcorque quedará en un mismo plano que el pavimento de la acero, en ningún caso deberá sobresalir. Quedará sujeto a la base mediante patas de anclaje.

La unión del alcorque con el pavimento de la acero quedará sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por el Director Facultativo. El proceso de colocación no afectará a la calidad de los materiales.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:

Se hará la excavación necesaria para la construcción del elemento.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.7. DRENAJE

3.7.1. CANALES DE HORMIGÓN DE POLÍMEROS PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de caja para drenajes con canal de piezas prefabricadas con o sin bastidor y reja, sobre solera de hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En caja de hormigón:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Montaje de los módulos prefabricados
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Colocación del hormigón lateral de la caja
- Colocación de las rejas

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm
- Aplomado total: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que el Director Facultativo lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.7.2. ARQUETAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o registrable.
- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Arqueta realizada "in situ":

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los huecos para el paso de tubos
- Enfoscado de las paredes con mortero
- Enlucido interior de las paredes con cemento
- Colocación de la tapa

Arqueta de hormigón prefabricado:

- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
- Formación de los orificios para la conexión de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Colocación de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.

El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.

La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

La arqueta estará formada con paredes de ladrillo, sobre solera de hormigón.

Las arquetas con tapa fija estarán tapadas con machihembrado cerámico tomado con mortero.

La solera será plana y estará al nivel previsto.

En las arquetas no sifónicas, la solera tendrá pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión estará al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe.

Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.

Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.

Los ángulos interiores serán redondeados.

Espesor de la solera: >= 10 cm

Espesor del enfoscado: >= 1 cm

Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%

Tolerancias de ejecución:

- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

ARQUETAS PREFABRICADAS:

El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.

La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

Tolerancias de ejecución:

- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA FABRICADA "IN SITU":

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

El enfoscado se aplicará presionando con fuerza sobre la fábrica de ladrillo cuando ésta haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Previamente se humedecerá la superficie.

ARQUETAS PREFABRICADAS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material. Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que el Director Facultativo lo considere necesario.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.

Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerolo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine el Director Facultativo.

3.8. SEÑALIZACIÓN

3.8.1. SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas con señales de peligro, preceptivas y de regulación

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos
- Viales de uso privado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la Documentación Técnica, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por el Director Facultativo.

Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:

La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
  - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20 unidades.
  - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- Los controles se realizarán según las indicaciones del Director Facultativo.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

3.8.2. SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas con señales de información

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos
- Viales de uso privado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la Documentación Técnica, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por el Director Facultativo.

Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
  - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20 unidades.
  - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- Los controles se realizarán según las indicaciones del Director Facultativo.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

3.8.3. PLACAS COMPLEMENTARIAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas complementarias de las señales, fijadas a la señal principal
- Cajetines de ruta

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos
- Viales de uso privado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la Documentación Técnica, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por el Director Facultativo.

Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:

La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
  - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20 unidades.
  - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- - Los controles se realizarán según las indicaciones del Director Facultativo.
- - El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

- - Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

3.8.4. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pintado sobre pavimento de marcas de señalización horizontal.

Se han considerado las siguientes marcas:

- Marcas longitudinales
- Marcas transversales
- Marcas superficiales
- Pintado de banda continua sonora

Se han considerado los siguientes tipos de marcas:

- Reflectantes
- No reflectantes

Se han considerado los siguientes lugares de aplicación:

- Viales públicos
- Viales privados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Limpieza y acondicionado del pavimento
- Aplicación de la pintura
- Protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado

CONDICIONES GENERALES:

Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la Documentación Técnica. Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.

La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.

El color de la marca se corresponderá con la referencia B-118 de la UNE 48-103.

El color cumplirá las especificaciones de la UNE_EN 1436.

Dosificación de pintura: 720 g/m2

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 3 cm
- Dosificación de pintura y microesferas: - 0%, + 12%

MARCAS REFLECTANTES:

Dosificación de microesferas de vidrio: 480 g/m2

CARRETERAS:

Relación de contraste marca/pavimento (UNE 135-200/1): 1,7

Resistencia al deslizamiento (UNE 135-200/1): >= 0,45

Coeficiente de retrorreflexión (UNE_EN 1436):

- Color blanco:
  - 30 días: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 días: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 días: >= 100 mcd/lx m2
- Color amarillo: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminancia (UNE_EN 1436):

- Color blanco:
  - Sobre pavimento bituminoso: >= 0,30
  - Sobre pavimento de hormigón: >= 0,40
- Color amarillo: >= 0,20

BANDA CONTINUA SONORA:

La banda sonora estará formada por un mosaico de piezas pintadas sobre el pavimento, todas de la misma medida, separadas la distancia suficiente como para que produzcan ruido al ser pisadas por las ruedas del vehículo.

CRITERIOS DE SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRAS:

No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, abalizamiento y, en su caso, defensas. Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.- IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa para circulación vial.

La parte inferior de las señales estarán a 1 m sobre la calzada. Se exceptúa el caso de las señales "SENTIDO PROHIBIDO" y "SENTIDO OBLIGATORIO" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un palo solamente, a la mínima altura. Las señales y paneles direccionales, se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.

Está prohibido poner carteles con mensajes escritos, distintos de los que figuren en el Código de Circulación.

Toda señal que implique una PROHIBICIÓN u OBLIGACIÓN deberá de ser repetida a intervalos de 1 min. (s/velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

Toda señalización de obras que exigiera la ocupación de parte de la explanación de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Señal de peligro "OBRAS" (Placa TP 18).
- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.

La placa "OBRAS" deberá de estar, como mínimo, a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos deberán de retirarse absolutamente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.

Para aclarar, completar o intensificar la señalización mínima, podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 km/h, des de la máxima permitida en la carretera hasta la detención total si fuese necesario (Placa TR 301). La primera señal de limitación puede situarse previamente a la de peligro “OBRAS”.
- Aviso de régimen de circulación a la zona afectada (Placas TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR 401).
- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

No se debe limitar la velocidad por debajo de 60 km/h en autopistas o autovías, ni a 50 km en las restantes vías, exceptuando el caso de ordenación en sentido único alternativo, que podrá rebajarse a 40 km/h.

La ordenación en sentido único "ALTERNATIVO" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:

- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.
- Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de "testimonio" está totalmente proscrito.
- Mediante semáforo regulador.

Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con armilla fotoluminiscente.

Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos se indicará la desviación del obstáculo con una serie de señales TR 401 (dirección obligatoria), inclinadas a 45º y formando en planta una alineación recta el ángulo de la cual con el canto de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad permitida en el tramo.

Todas las señales serán claramente visibles, y por la noche reflectoras.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 40°C y con vientos inferiores a 25 km/h.

Antes de empezar los trabajos, el Director Facultativo aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares.

La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente seca.

Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas.

Si la superficie donde se aplicará la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente.

En el caso de superficies de hormigón, no quedarán restos de productos o materiales utilizados para el curado del hormigón.

Si la superficie presenta defectos o agujeros, se corregirán antes de aplicar la pintura, utilizando material del mismo tipo que el pavimento existente.

Antes de aplicar la pintura se hará un replanteo topográfico, que aprobará el Director Facultativo.

Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

BANDA CONTINUA SONORA:

La formación del mosaico pintado sobre el pavimento que constituye la banda sonora se hará con la ayuda de la maquinaria y utillajes adecuados.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALES PRIVADOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRAS:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que aplicar la pintura, condiciones de limpieza, compatibilidad de pinturas en caso de repintado, etc...
- Antes de empezar los trabajos, el Director Facultativo tiene que aprobar el equipo, las medidas de protección del tránsito y las señalizaciones auxiliares.
- Replanteo de los puntos donde se tiene que pintar.
- Control diario de la relación entre pintura consumida y superficie pintada.
- Cada 1500 m de marcas viales o al menos con frecuencia diaria, comprobación de la dosificación de pintura y microesferas (UNE 135274), sobre, como mínimo:
  - 2 muestras de 2 l de pintura obtenida directamente de la pistola.
  - 3 chapas metálicas de 30x15x0,2 cm, que se tendrán que disponer transversalmente a la línea donde tiene que pasar la máquina espaciadas 40 m como mínimo. Se tendrán que dejar secar 30 min. antes de recogerlas.
- Cada 1000 m de marcas viales o al menos con frecuencia diaria, comprobación de:
  - Dosificación de pintura y microesferas en chapas (UNE 135274)
  - Retrorreflexión in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones del Director Facultativo y los criterios indicados en la UNE-EN 1436 y en las respectivas normas de procedimiento de cada ensayo.

Durante la aplicación de la pintura se obtendrán muestras para hacero ensayos, delante del Director Facultativo. Estas muestras serán como mínimo:

- 2 muestras de 2 l de pintura directamente de la pistola por lote de aceptación.

- 10-12 chapas metálicas por lote de aceptación. Estas chapas de 30x15x0,2 cm se tendrán que disponer en la línea donde tiene que pasar la máquina espaciadas 40 m, en sentido transversal. Se tendrán que dejar secar 30 min. Antes de recogerlas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La unidad de obra se tiene que ejecutar de acuerdo a las condiciones indicadas en el pliego. El contratista tendrá que corregir los defectos observados.

Los ensayos de identificación de los materiales tienen que cumplir las indicaciones del pliego, con las tolerancias indicadas en la norma UNE 135200-2.

Las dotaciones de aplicaciones medianas de los materiales, obtenidas a partir de las láminas metálicas, tienen que cumplir las especificaciones de proyecto y/o del pliego de condiciones técnicas particulares. La dispersión de los valores obtenidos, expresada en función del coeficiente de variación, tiene que ser inferior al 10 %.

Se rechazarán, y por tanto, tendrán que ser repuestas todas las marcas viales evaluadas que presenten, en cualquiera de los períodos de 30, 180 y 730 días exigidos como garantía, valores inferiores a los especificados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual de la unidad acabada.

- Ensayos de la marca vial en servicio. Se realizarán las siguientes determinaciones mediante un sistema de evaluación dinámico "in situ":
- Obtención del coeficiente de retrorreflexión de la marca vial (UNE-EN 1436), a los 30, 180 y 730 días de su aplicación.
- Se requieren los siguientes ensayos:
  - Resistencia al deslizamiento (UNE-EN 1436)
  - Grado deterioramiento
  - Evolución del factor de luminancia (UNE 48073-2)

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

3.9. VARIOS

3.9.1. REPASO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita el Director Facultativo.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará al Director Facultativo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.9.2. PAPELERAS BASCULANTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Papeleras basculantes de plancha pintada ancladas con dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje
- Anclajes de la papelera

CONDICIONES GENERALES:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocada la papelera no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Altura de la papelera: 80 cm

Anclaje del brazo de soporte: >= 15 cm

Dimensiones de los dados: >= 30 x 30 x 30 cm

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm
- Verticalidad: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.9.3. BANCOS DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos de estructura metálica y asiento de madera.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la posición
- Fijación del banco

CONDICIONES GENERALES:

El banco tiene que quedar horizontal.

Una vez colocado el banco no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles. Tiene que estar colocado en el lugar indicado en la Documentación Técnica.

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso constructivo.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

3.9.4. BANCOS DE PIEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos colocados en el exterior.

Se han considerado los siguientes tipos de bancos:

- Bancos de madera
- Bancos metálicos
- Bancos de piedra artificial
- Bancos de piedra natural
- Bancos de materiales plásticos

Se han considerado los sistemas de colocación siguientes:

- Anclados con dados de hormigón
- Fijados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
- Apoyados sobre el pavimento
- Empotrados al paramento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de soporte, etc.) quedarán protegidos de la corrosión.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Anclaje de los soportes: >= 25 cm

Tolerancias de ejecución:

- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Dimensión de los dados de anclaje: 40x40x40 cm

Número de dados: 4

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas

3.9.5. FUENTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón. Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato

- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por el Director Facultativo.

Ha de quedar nivelada.

Ha de quedar bien fijada al apoyo.

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.

El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular. Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.

Estará hecha la prueba de instalación.

Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.

La longitud de los conductos de conexión, serán suficientes como para hacero posible el roscado de las uniones. El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio del Director Facultativo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de los elementos colocados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones del Director Facultativo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

3.9.6. APARATOS DE ENTRENAMIENTO Y JUEGOS PARA NIÑOS PARA EXTERIOR

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Juegos para niños con estructura de diferentes materiales (acero, madera hidrofugada, madera laminada, fibra de vidrio, etc.) colocados en su posición definitiva.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tirolinas
- Juegos con muelles
- Toboganes
- Columpios
- Pirámides de cuerda
- Juegos con estructura compuesta

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Fijados con dados de hormigón hechos in situ
- Fijados con dados de hormigón prefabricado
- Fijados con plataforma de acero galvanizado para enterrar
- Fijados con fijaciones mecánicas
- Hincados en el suelo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Preparación del agujero, en su caso
- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Fijación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipulables.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Todos los taladros y rebajes tendrán tapas cobertoras de material plástico.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm

FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN:

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Profundidad de la cara superior de los dados: >= 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN HECHOS IN SITU:

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia. No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo

4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR

Se definirán como partidas alzadas aquellas que no puedan ser definidas total o parcialmente, sino a medida que avanzan los trabajos.

Las partidas alzadas se ejecutarán de acuerdo con las instrucciones del Director Facultativo, con el espíritu e intención contenido en el presente documento y de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Director Facultativo.

El coste directo de las partidas alzadas se determinará por aplicación de los precios unitarios de mano de obra, materiales y maquinaría contenidos en la justificación de precios incluida en el expediente. Una vez determinado el Coste Directo, se aplicará a dicha cantidad el porcentaje de Costes Indirectos, para obtener el coste de Ejecución Material. A los costes de Ejecución Material, determinados según lo indicado anteriormente, se aplicarán los coeficientes reglamentarios especificados en el Resumen del Presupuesto y la Baja obtenida en la licitación de las obra.

4.2. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán íntegramente una vez constatado la realización satisfactoria de la misma por parte del Director Facultativo.

4.3. ACTUACIONES PREVIAS

4.3.1. Partida alzada a justificar para desvío de servicios

XPASGS01

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Según criterios establecidos para las partidas a justificar.

4.3.2. Retirada y almacenamiento de señalización vertical existente

F21BX001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Según criterios establecidos para las partidas a justificar.

4.3.3. Retirada y trasplante de palmeras existentes

FR6P17F5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Según criterios establecidos para las partidas a justificar

4.4. DEMOLICIONES Y REBAJES

4.4.1. Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm

F219FBA0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente cortado, según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.4.2. Retirada y/o desplazamiento mobiliario urbano

F21Q1121, FQZWV001, F21Q2501

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.4.3. Desmontaje y retirada farolas alumbrado público

F21H1C53

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.4.4. Demolición pavimento hormigón

F2194AU5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica.

4.4.5. Demolición parterre

F219VVK5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica.

4.4.6. Demolición pavimento de acera, incluso bordillos

F219VJL5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica.

4.4.7. Demolición y/o traslado barrera rígida de hormigón

F21BV001, F21BV002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.4.8. Derribo de estructura de hormigón

G214V301

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente ejecutado de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica, según unidad de medición indicada en la partida de obra.

4.4.9. Demol.arqueta horm. o fábrica ladrillo, m.mec/man.,carga, rellen

JV21U010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.4.10. Recrecido o rebaje de arquetas existentes

F2213222

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Según criterios establecidos para las partidas a justificar.

4.4.11. Excavación de zanja, en cualquier tipo de terreno

F2221774, F2224243, F2226123, F222V001, F222V032, F222V432, F222VD01

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente ejecutado de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica, según unidad de medición indicada en la partida de obra.

4.4.12. Terraplenado y compactación para coronación del terraplén

F226420F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente ejecutado de acuerdo con las indicaciones de la Documentación Técnica, según unidad de medición indicada en la partida de obra.

4.4.13. Carga y transporte de escombros excavación a gestor autorizado

F2R35069, F2R3506A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por el Director Facultativo.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

Se considera un incremento por esponjamiento de un 40% para demolición de elementos de hormigón

Se considera un incremento por esponjamiento de un 10% para materiales procedentes de fresados

Se considera un incremento por esponjamiento de un 20% para demolición de elementos cerámicos, de mampostería, de falso techo y de revestimientos de cartón-yeso

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos de madera

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos de acero

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos sanitarios

4.4.14. Carga y transporte de escombros a gestor autorizado

F2RA71H1, F2RA7LP0, F2RAV001, F2RA9SB0, F2R5426A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por el Director Facultativo.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

Se considera un incremento por esponjamiento de un 40% para demolición de elementos de hormigón

Se considera un incremento por esponjamiento de un 10% para materiales procedentes de fresados

Se considera un incremento por esponjamiento de un 20% para demolición de elementos cerámicos, de mampostería, de falso techo y de revestimientos de cartón-yeso

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos de madera

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos de acero

Se considera un incremento por esponjamiento de un 30% para demolición de elementos sanitarios

4.5. FIRMES Y PAVIMENTOS

4.5.1. Repaso+comp.caja pavimento, 95%PM

F227500F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.2. Repaso y compactación de suelo de zanja, compactación del 95%

G2265112

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.3. Base zahorra art. reciclado,extendido+comp.98%PM

F931201L

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.4. Bordillo de piedra granítica

F961V001, F961V002, F961V003, G961V67A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.5. Pavimento adoquín piedra natural

F9B4V960, F9B3VA90, F9B1V121

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.6. Base de hormigón HM-20/P/20/I

F9365G11

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.7. Pavimento podotáctil en piezas de hormigón

F9E1V02P

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.8. Pavimento podotáctil de granito

F9E1V03P

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.9. Pavimento piedra San Vicente e=4cm formato variable

F9V1UCG0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.10. Pavimento adoquín horm. 12x24x8cm

F9F2V121

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.11. Pavimento de caucho reciclado

F9P9UE70

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.12. Pavimento de sauló

F9AQV210

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.13. Pavimento para zona infantil de arena

F9AQU210

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.14. Pavimento mezcla bituminosa discontinua caliente

F9H315P1

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.15. Pavimento mezcla bituminosa

F9H118E1, F9H11KE2, F9H1V251

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

t medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.16. Riego de adherencia

F9J13K10, F9J13J40

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.17. Riego de imprimación

F9J12E40

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.18. Riego de curado

F9J14J50

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.19. Estabilización de explanada

F91AV300

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.20. Subbase de material adecuado

F927101F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.21. Reposición aceroado municipal

F219VX01

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.22. Formación escalinata de hormigón

F9V1UCG0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.23. Fresado y suministro de lámina ligante

G219Q200

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.24. Geotextil formado por fieltro

F7B451D0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.25. Rigola adosada a la acera

F975V546, F975VBSA

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.26. Rampa para vado de forma recta

F981VGAF

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.27. Extremo vado de piedra granítica

F981MG6F, F981VG1F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.5.28. Formación de alcorque

G961A67A, G961G67A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6. ESTRUCTURAS

4.6.1. Hormigón para muro estribo, HA-30/P/20/IIIa

G45F1AG3

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.2. Armadura para estribos AP500S

G4BFV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Kg de peso medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.3. Montaje y desmontaje cara encofrado

G4DF4117LMB2

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.4. Relleno + compactación zanja

F228U010, F228580F, F228VU00, F228530F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.5. Pared estructural para revestir

G4E25616

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.6. Drenaje tubo ranurado de PVC

FD5A1105

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.7. Relleno zanja o pozo con gravas para drenaje

E2255H90

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.8. Membrana de lámina PVC

P750-E7ZM

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.9. Capa de limpieza y nivelación

F3Z112R1

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.10. Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado

G44BVN53

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.11. Impermeabilización de junta con masilla

G7J1V33A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.12. Formación junta dilatación

G7J1U020

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.13. Hormigón ligero para forjados

P4597-F5MA

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.14. Anclaje de acero corrugado

G4BPTY03

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.15. Chapado de parámetro vertical exterior

E83BV1HE, E83BV2HE, E83CV002, E83CV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.16. Pieza de remate muro

F9B4V001, F9B4V003, F9B4V005, F9B4V006, F9B4V007, F9B4V008, F9B4V009

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.17. Canal sauló

F9B4V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.18. Pieza canal escalera

F9B4V004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.19. Peldaños

F9B4V010, F9B4V011

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.20. Dintel pieza cerámica

E8L128H2KX08

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.21. Celosía pieza cerámica

E69110HK

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.22. Excavación pozo aislado

F222H222

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.6.23. Caja para imbornal

FD5JV11E, FD5JVF0E, FD5JV30E, FD5JV10E, FD5JV20E

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7. DRENAJE

4.7.1. Demolición imbornal o canaleta

F21DQG02, F21DVG02

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.2. Demolición pozo y alcantarilla

F21DJG02, F21D2122, F21FV122, F21D41A2, F21DV1A2

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.3. Anulación sumidero de desagüe

F21DV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.4. Excavación pozo aislado

F222HA22

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.5. Hormigón para zanjas y pozos

F31521H4

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.6. Tubos de PVC de diferente diámetro

FD7FVRS3, FD7FVRS4, FD7FVRS1, FD7FVRS2, FD7FVRS5, FD7FVRS6

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.7. Canal prefabricado drenaje remate ranurado acero galv.

FD5FC176

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.8. Conexiones Sistema drenaje ranurado

FD7FV001, FD7FV002, GDZ3V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.9. Adecuación de pozo de registro

FDDZV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.10. Perforación del tablero del puente

G21YV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.7.11. Marco + reja de fundición dúctil

FD5ZV002, FD5ZV003, FD5ZV004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.8.1. Apuntalamiento y entibación a cielo abierto

F2311701

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.2. Suministro tierra seleccionada

P2A0-4ILV

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.3. Cable y conductor de diferentes secciones

FG319654, FG319664, FG319674, FG319684, FG380902

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.4. Tubo flexible corrugado

FG22V001, PG2N-EUHP

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.5. Aplique

FHNKV001, FHNKV002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.6. Luminaria

FHN1V001, FHN1V002, FHN1V003, FHN1V004, FHN1V005, FHN1V006

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.7. Columna

FHM1V001, FHM1V002, FHM1V010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.8. Cimentación Luminarias vial

FHM1V033, FHM1V034

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.9. Canalización de diferentes tubos

FDG5V110, FDG5V120, FDG5V130, FDG5V135, FDG5V140

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.10. Banda continua de plástico

FDGZU010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.11. Placa conexión a tierra

FGD2322D

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.12. Ejecución de soldadura aluminotermica

FG38V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.13. Armario INOX

PMRC0001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.14. Proyecto de legalización BT

PMLG0001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.15. Arqueta registro

FDK262B7, FDK2V100, FDK2V120, FDK2V110

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.16. Empalme elástico universal

FGKWU2BE

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.17. Terminal polimétrico contráctil frío

FGKWU52A

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.18. Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente

FGKWMT01

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.19. Canal MT/BT

FDG6B26S, FDG6V26F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.8.20. Línea MT

FGK2L6A1

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9. INSTALACIONES. RED SEMAFÓRICA

4.9.1. Semáforo

PMSS0003, PMSS1003, PMSS0004, PMSS0005, PMSS0010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.2. Armario de exterior para reguladores semafóricos

PMSS0022

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.3. Regulador de tráfico

PMSS0024

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.4. Columna semafórica

PMSS0002, FBS1U036

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.5. Cimentación de hormigón

FBS14004, FBS14003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.6. Clave de diferentes secciones

PMSC0005

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.7. Canalización de diferentes tubos

FDG5V210, FDG5V200, FDG5V240, FDG5V230

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.8. Arqueta de registro

FDK2V200

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.9. Desmontaje instalación semafórica existente

PMALZ003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Partida de obra según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.10. Estudio de ingeniería y regulación de tráfico

PMSE0001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.11. Cámara de supervisión de tráfico

FP73V300

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.12. Columna troncocónica

FHM3V007

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.13. Desplazamiento de cámara de TV y armario de CCTV

FP73V030, FP73V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.14. Conjunto de espira de protección

FP4AV003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.9.15. Actualización del sistema informático

FSEBV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. RIEGO, AGUA POTABLE, AGUA REGENERADA Y RESIDUALES

4.10.1. Tubo curvable corrugado

PG2N-EUG1, PG2N-EUG0, PG2N-EUG3, PG2N-EUG2, PG2N-EUFY, PG2N-EUGH

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.2. Arqueta registro de hormigón prefabricado 40x40 cm D400

PD35-V001, PD35-V003, PD35-V004, PD35-V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.3. Contador de agua

PJM4-V001, PJM4-V002, PJM4-V003, PJM4-V004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.4. Medidor de caudal

PJM6-V001, PJM6-V002, PJM6-V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.5. Tubería para riego por goteo

PJS6-9EEW

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.6. Tubo PE de diferentes diámetros

PFB3-DVZ2, PFB3-DVZ4, PFB3-DVZ6, PFB3-DVZ8, PFB3-DVZA, PFB3-DVZD, PFB3-DVZG, PFB3-DVZV, PFB3-DVZY, PFB3-DW01, FFB1G625, FFB1E625, FFB18655, FFB19625, FFB1N625

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.7. Emisor en profundidad tipo inundador

PJS0-V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.8. Aspersor

PJS1-V001, PJS1-V003, PJS1-V004, PJS1-V005

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.9. Boca de riego

PJS5-V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.10. Electroválvula

PJSE-6UB5, PJSE-6UC1, PJSE-6UBH, PJSE-6UBZ

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.11. Filtro para instalación de riego

PNE 3-9B6M, PNE 3-9B6T, PNE 3-9B6I, PNE 3-9B6F

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.12. Válvula de retención de bola o clapeta

PN83-AMLI, PN83-DABR, PN83-DAMO, PN83-DAME, PN83-DAMB, PN83-DAMD

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.13. Manguito antivibratorio de EPDM con rosca o bridas

PFM4-8G5G, PFM4-8G60, PFM4-8G63, PFM4-8G5X, PFM4-8G5Y, PFM4-8G5V

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.14. Válvula de compuerta manual con rosca o bridas

PN13-ECF2, PN12-DPRN, PN12-DPRR, PN12-DPNW, PN12-DPO0, PN12-DPO4

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.15. Válvula de bola manual con rosca

PN38-EC0D, PN38-EC0J, PN38-EC0P, PN38-EC0V, PN38-EC3Q, PN38-EC3U

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.16. Válvula de bola

PN32-AX50

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.17. Válvula de mariposa

PN48-AMG0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.18. Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego

PN74-9EL3, PN74-9EL4, PN74-9EL0, PN74-9EKX, PN74-9EKZ

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.19. Válvula de vaciado

PNF1-H9KH

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.20. Purgador automático

PJM8-H970

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.21. Cable de bus de comunicaciones

PP44-V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.22. Programador de riego

PJSN-V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.23. Sensor de lluvia regulable

PJSQ-V004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.24. Poda de árboles

FRE633B0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.25. Relleno y compactación zanja

F228VJ00, F228VR00, F228A30F, F2285M00

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.26. Tubo de fundición dúctil

FF32L795

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.27. Tubo PE

FFB1J625

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.28. Desmontaje de hidrante existente

EM21V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.29. Pozo circular

FDD1V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.30. Pozo de bloqueo

FDD1V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.31. Albañal tubo PE

FD7JJ625, FD7JQ625

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.10.32. Adecuación y sustitución de tapa de registro existente

FDK2V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11. INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS. RED DE COMUNICACIONES

4.11.1. Cable de fibra óptica

FP4AU2G1, FP4AU241

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.2. Instalación subconducto de polietileno

FDG5V005

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.3. Suministro e instalación de caja terminal F.O. o de empalme

FG12V003, FG12V004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.4. Tubo flexible corrugado

FG22V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.5. Medida de reflectometría y potencia

FP4TV006

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.6. Fusión de par de fibras ópticas

FR4TV007

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.7. Sangría cable fibra óptica

FR4TV008

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.8. Suministro de latiguillo y de pigtail

FP7ZV009, FP7ZV010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.9. Router MPLS

FP7EV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.10. Suministro e instalación de caja de alimentación, puntos de acceso inalámbricos, RADOMO y SFPS

FP7EV004, FP7EV003, FP7EV005, FP7EV009

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.11. Cable de red de 4 pares

FP42V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.12. Cable de diferentes secciones

FG31H554, FG319534

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.13. Armario exterior en plancha de acero galvanizado

FG1AV001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.11.14. Canalización con 2 tubos curvables corrugados de PE

FDG52337

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.12. INSTALACIONES. VEHÍCULO ELÉCTRICO

4.12.1. Estaciones de recargas

FGREV001, FGREV003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.12.2. Cuadro eléctrico

FGREV004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.12.3. Canalización de 2 conductos de PEAD

FDG5V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.12.4. Cables de diferentes secciones

FG31H364, FG31H3A4, FG319184, FG319194, FG31H5A4, FG3191B4

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.12.5. Redacción proyecto Legalización BT

FGPRV003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.13. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE GAS

4.13.1. Tubo de PE de diferentes diámetros

FFB3LB25, FFB3JB25, FFB3CB25

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.14. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONIA

4.14.1. Canalización con 6 tubos curvables corrugados de PE

FDG56447

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.15. SERVICIOS AFECTADOS. RED DE TELEFONIA

4.15.1. Galeria de servicios

FD79V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.15.2. Relleno y compactación de zanja

F228V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16. JARDINERÍA

4.16.1. Poda de árboles

FRE633B0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.2. Protección individual de tronco del árbol

HRE22300

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.3. Protección de la zona radical

HRE23100

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.4. Transporte y plantación arboles almacenados

FR6P17F5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.5. Tala controlada de árbol

F21RV2F5

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.6. Tierra vegetal jardinería, granel, extend.retro.med.

GR3P2311

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.7. Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque

F99Z5791

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.8. Suministro de los diferentes árboles

FR45V001, FR43V002, FR43V003, FR43V004, FR41V005, FR43V006, FR43V007, FR43V008, FR48V009, FR47V010, FR43V011, FR43V012, FR45V013, FR45V014, FR45V015, FR44V016, FR44V017, FR44V018, FR42V019, FR42V020, FR42V021, FR42V022, FR48V023, FR48V024, FR48V025, FR61V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.9. Siembra de mezcla de semillas

FR71VA0K

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.10. Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño

FR71VAQJ

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.11. Ejecución de tutor de madera

FRZ5V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.16.12. Desmontaje definitivo de tutora de madera

FRZ5V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17. SEÑALIZACIÓN

4.17.1. Dados de paso de peatones

FBA2UXDA

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.2. Pintura acrílica b.disolv. en cebreados y simbología

FBA3N001, FBA3V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.3. Pintado sobre pavimento de franja

FBA1V001, FBA1V002, FBA1V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.4. Señal circular normal D=60 cm.

FBB1V004

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.5. Señal octogonal normal D=60 cm.

FBB1V005

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.6. Cartel informativo

FBB1V001, FBB1V002, FBBZV003, FBBZV007, FBB2UX01, GBB1U152, GBB1U153, GBB1U154, GBB1U176, GBB1U160, GBB1U151

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.7. Tubo de aluminio

FBBZ3011

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.8. Base acero galvanizado para fijación

FBBZA003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.17.9. Placa informativo de acero galvanizado

GBB1U152, GBB1U153, GBB1U154, GBB1U176, GBB1U160, GBB1U151

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18. MOBILIARIO

4.18.1. Desmontaje y transporte a almacén de escultura y tapas de registro

F21QV001, F21QV002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.2. Arranque de armario metálico de pie

K21GZ027

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.3. Papelera empotrada en pavimento

FQ22PC80

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.4. Banco madera

FQ12V001, FQ127603, FQ127F03

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.5. Baliza cilíndrica

FBC1VC12

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.6. Fuente de agua

FQ312412

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.7. Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable

FQZ5V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.8. Instalación de marquesina

FQZWU010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.9. OPI metro

FQZAU030

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.10. Suministro y colocación módulo de contenedor

GQQ1V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.11. Traslado y recolocación de módulo contenedor

GQQ1V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.12. Tuvo curvable de PVC

FG22RG1K

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.13. Hormigón para zanjas y cimentación

F31521J1

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.14. Conjunto de juego de niños

FQAMV1T0, FQAMV2T0, FQAMV3T0, FQAMV4T0, FQAMV5T0, FQAMV6T0, FQAMV7T0, FQAMV8T0

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.15. Barandilla de acero galvanizado

FB15V001, FB122AAE, FB15V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.16. Pasamano sobre muro o montante

EB146C01, EB14V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.17. Puerta de acero galvanizado

EABG9A7E

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.18. Guardarail en parada de bus

EB14V002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.18.19. Valla formada por tubos de acero galvanizado

FR9AV002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19. OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO

4.19.1. M. Perforación a rotación

E3GZZ001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.2. M. Recargo por perforación

E3GZZ002

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.3. Agotamiento de excavación a cielo abierto

G2616204

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.4. MI al suplemento por perforación

G341V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.5. MI de columna de diferentes dimensiones

G341V002, G341V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.6. Escollera con bloques de piedra calcárea

G3J22610

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.7. Clinómetro biaxial

JVG4V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.8. Fisurómetro

JVG4U010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.9. Perno nivelación

JV21U110

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.10. Hito de nivelación en superficie

JV21U010

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.11. Campaña diaria lecturas topográficas

U320

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.12. Acero en barras corrugadas B500S

F61Z3000

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Kg medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.13. Montaje y desmontaje cara encofrado

G4DF2113, G4DF2103

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.14. Hormigón para muros

F3251PH3

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido de acuerdo a las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.15. Pozo tipo B

FDD1V003

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.16. Albañal tubo PE

FD7JG625

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.17. Marco y cuadrad de fundición dúctil

FDKZH9C4

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.18. Hidrante de columna

EM21V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.19. Válvula de compuerta

FN12V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.19.20. Pasamuros PVC

KY31V001

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

4.20. SEGURIDAD Y SALUD

4.20.1. Seguridad y Salud

XPA00SIS

1.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Según criterios establecidos para las partidas alzadas de abono íntegro.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. APROBACIÓN DEL PROYECTO

La LCSP establece para este tipo de contratos, previo a su aprobación, el cumplimiento de lo estipulado en los artículos:

-Artículo 324. Autorización para contratar.

1. Los órganos de contratación de las entidades del sector público estatal que tengan la consideración de poder adjudicador en virtud de lo establecido en el apartado 3 del artículo 3 de la presente Ley necesitarán la autorización del Consejo de Ministros para celebrar contratos en los siguientes supuestos:

a) Cuando el valor estimado del contrato, calculado conforme a lo señalado en el artículo 101, sea igual o superior a doce millones de euros.

-Artículo 235. Supervisión de proyectos.

Antes de la aprobación del proyecto, cuando el presupuesto base de licitación del contrato de obras sea igual o superior a 500.000 euros, IVA excluido, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

5.2. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN

De acuerdo con el artículo 116.4.a de la LSCP.

"La contratación de los Organismos públicos Puertos del Estado y las Autoridades Portuarias se rige por el Libro Primero del Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales (LS) y por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (LCSP), en sus respectivos ámbitos de aplicación.

Fuera del ámbito material, y de conformidad con el artículo 18 del Real Decreto-ley citado y la disposición adicional octava de la LCSP, a los contratos que celebren los Organismos Públicos Puertos del Estado y las Autoridades Portuarias no les resulta de aplicación el Real Decreto-ley sino la LCSP, en particular, las normas de la LCSP aplicables a las entidades del sector público que, siendo poderes adjudicadores, no tienen la consideración de Administración Pública de acuerdo con lo previsto en el Título I del Libro III de la LCSP, resultando de aplicación las normas que en esta se establecen para los contratos sujetos a regulación armonizada cuando resulte su consideración como tal de acuerdo con la Sección 2 del Capítulo II del Título Preliminar de la LCSP.

De conformidad con el Informe de 26 de noviembre de 2020 de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado relativo a la “Aplicación de la Ley de Sectores a Puertos del Estado y a las Autoridad Portuarias”, en la actividad de contratación de la Autoridad Portuaria de Baleares se diferencian dos ámbitos:

1) Actividades sujetas a la Ley de sectores, por venir referidas a la explotación de una zona geográfica determinada con el fin de poner puertos marítimos a disposición de transportistas marítimos.

2) Otras actividades, actividades que se desarrollan en el ámbito de las competencias de la Autoridad Portuaria que no son las propias de la ley de sectores.

Dado que no se da el supuesto primero, el RD-Ley 03/2020 no resulta de aplicación al presente contrato por cuanto no se ajusta a lo indicado en el Artículo 12.” Puertos y aeropuertos” y, por lo tanto, resulta de aplicación la Ley 9/2017 de contratos del Sector Público.

De este modo se trata de un contrato sujeto a regulación armonizada que se licita por el procedimiento abierto por ser el único aplicable en razón de su cuantía."

5.3. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

El Director Facultativo entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre el terreno en el área de las obras y un plano general de replanteo en los que figurarán las coordenadas de los vértices establecidos y la cota ±0,00 elegida, que será el Cero del Puerto.

Antes de iniciar las obras el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia del Director Facultativo, el plano general de replanteo. Así mismo se harán levantamientos topográficos de contraste de las zonas afectadas por las obras.

A continuación, se levantará un acta de replanteo firmada por los representantes de ambas partes. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al acta de comprobación del replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras estarán referidas a las fijadas como definitivas en esta acta de replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota ±0,00 elegida, que será el Cero del Puerto.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señales y mojones, tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros, bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito al Director Facultativo que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

El Director Facultativo sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán por cuenta del Contratista.

5.4. PLAZO PARA COMENZAR A EJECUTAR LAS OBRAS

El Acta de Comprobación del Replanteo deberá firmarse dentro del mes siguiente a la fecha de la firma del contrato.

Cuando el resultado de la Comprobación del Replanteo demuestre la viabilidad del proyecto, a juicio del Director Facultativo y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del acta de comprobación del replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de ésta, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acta de Comprobación del Replanteo.

Las obras deberán quedar terminadas en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones que ha de regir la contratación de las obras.

5.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo a la Ley 9/2017, las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el presente pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de este diere al contratista la Dirección facultativa de las obras.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía el contratista es responsable de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse.

5.6. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

De acuerdo a la Ley 9/2017, a la recepción de las obras, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en esta Ley. En el caso de obras cuyo valor estimado supere los doce millones de euros en las que las operaciones de liquidación y medición fueran especialmente complejas, los pliegos podrán prever que el plazo de tres meses para la aprobación de la certificación final al que se refiere el párrafo anterior podrá ser ampliado, siempre que no supere en ningún caso los cinco meses.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de esta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

5.7. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de dos años a partir de la fecha de la recepción. Durante dicho plazo será obligación del Contratista la conservación, reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio o defecto de forma o construcción, así como realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado hasta el final del plazo de garantía.

El Adjudicatario del contrato estará obligado a constituir una fianza definitiva por el importe del 5 por 100 del importe de adjudicación, a disposición de la Autoridad Portuaria de Baleares; según se dispone en la legislación vigente referente a los Contratos del Sector Público.

5.8. PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Si al proceder al reconocimiento de las obras al finalizar el plazo de garantía, no se encontraran éstas en las condiciones debidas, se aplazará la recepción hasta que la obra esté en condiciones, sin abonar al

Contratista cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligatoria para aquél la continuación de la conservación.

5.9. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

Dentro del plazo de un (1) mes, contados a partir de la fecha de la recepción, deberá acordarse y ser notificada al Contratista la liquidación de trabajos. Si en el Pliego de Condiciones se hubieran establecidos plazos parciales, la liquidación se referirá única y exclusivamente al último tramo, zona o parte de la obra, debiendo ir precedida de las correspondientes liquidaciones parciales únicas y definitivas de los trabajos recibidos según plazos parciales establecidos.

5.10. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista será responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados en la ejecución de la obra y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercios.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

Las reclamaciones de terceros titulares de licencias, patentes, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados, deberán ser resueltas por el Contratista, quien se hará cargo de las consecuencias que se deriven de las mismas.

5.11. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista será responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacerlo aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar el Ministerio de Trabajo y Economía Social, y demás Organismos competentes en materias de Seguridad e Higiene en el Trabajo y las normas de seguridad que correspondan a las características de los mismos, así como las “Instrucciones de Seguridad en los puertos de la Autoridad de Baleares” disponibles en www.portsdebalears.com

El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad un plan que especifique las medidas prácticas de seguridad que para la consecución de las precedentes prescripciones estime necesario tomar en los trabajos.

Este plan deberá precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos particulares de los trabajos, con el objeto de asegurar eficazmente:

- La seguridad del propio personal de la APB y del de terceros.
- La higiene, medicina del Trabajo, primeros auxilios y cuidados a enfermos y accidentados.
- La seguridad de sus instalaciones.
- La seguridad de las instalaciones portuarias en general, sean de propiedad de la APB o de terceros.
- La seguridad del tráfico portuario afectado, tanto marítimo como terrestre.

Asimismo, el contratista (y sus subcontratistas), con carácter previo al inicio de sus actividades, habrán de ser homologados por la Oficina de Coordinación de Actividades Empresariales en materia de Prevención de Riesgos Laborales de la Autoridad Portuaria de Baleares (OCAE). Y tendrán la obligación de comunicar los riesgos que puedan proyectar sobre terceros, así como recabar información en relación a los riesgos que puedan ocasionarles otras actividades en la zona, y adoptar las medidas preventivas oportunas.

5.12. OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL

El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones del tipo laboral vigente o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

El Director Facultativo podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras.

El Contratista está obligado a la observancia de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral.

Serán de cargo del Contratista los gastos de establecimiento y funcionamiento de las atenciones sociales que se requieran en la obra.

5.13. SEGURO DE OBRA

El Contratista adjudicatario de la obra vendrá obligado a contratar un seguro que cubra los daños materiales y personales que puedan afectar a los trabajos durante su ejecución y asimismo un seguro de responsabilidad civil de daños a terceros que puedan causarse en el emplazamiento de los trabajos durante la ejecución de las mismos. La cobertura de los mismos será como mínimo la indicada en el pliego de condiciones de licitación.

El coste de estos seguros será a cuenta del Contratista, debiendo incluirlo en el cálculo de los costes indirectos, de conformidad a lo previsto en este documento.

Una copia compulsada de las pólizas deberá ser entregada a la APB con anterioridad a la firma del contrato.

En el caso de que el Contratista incumpliese cualquiera de las obligaciones que le impone esta cláusula, y sin perjuicio de los plazos de gracia que la APB pueda conceder, dará lugar a la resolución de la adjudicación.

5.14. ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las zonas de actuación. Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes y por el Responsable del Contrato designado por la APB.

5.15. INTERFERENCIA CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA

Las diversas operaciones de construcción se llevarán a cabo de forma que se cause la menor interferencia posible en el uso del puerto y zonas de fondeo.

Si resultara necesario desplazar cualquier parte de la instalación o interrumpir las operaciones de construcción debido al movimiento de buques y equipos flotantes, dicho desplazamiento o interrupción de operaciones se efectuará siempre que así lo ordene el Responsable del Contrato, por cuenta y riesgo del Contratista.

El Responsable del Contrato podrá ordenar el tránsito por tierra de materiales que por su volumen provoquen retenciones o dificultades importantes en la explotación del Puerto y se realice en las horas en que los muelles estén fuera de servicio.

5.16. INADECUADA COLOCACIÓN DE MATERIALES

Si durante la ejecución de los trabajos el Contratista perdiera, vertiera, hundiera o inadvertidamente colocara cualquier material, instalación, maquinaria o accesorios que, en opinión del Responsable del Contrato pudieran representar un peligro y obstrucción para la navegación o que, en cualquier otra forma, pudieran ser objetables, los recuperará y retirará con la mayor prontitud sin coste adicional alguno.

Hasta que se efectúe dicha recuperación y retirada, el Contratista dará aviso inmediato de toda obstrucción que se produzca por alguna de las causas anteriores, suministrando la correspondiente descripción y situación de la misma.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de tal requisito dichas obstrucciones serán señalizadas o retiradas, o ambas cosas, por oficio y el coste de dicha señalización o retirada, o ambas cosas será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

5.17. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las vallas, balizas, y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción del Responsable del Contrato.

El Contratista quedará asimismo obligado a señalizar las otras partes de las obras objeto del Contrato de acuerdo a las instrucciones y con los medios que prescriban el Director del Contrato y otras Autoridades competentes, conforme a las disposiciones vigentes. El Contratista será responsable de cualquier daño derivado de falta o negligencia en el cumplimiento de este artículo.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista el suministro, instalación, mantenimiento y conservación de todas las luces, medios y equipos necesarios para dar cumplimiento a lo indicado en este artículo.

5.17.1. Señales luminosas y operaciones

El Contratista colocará, a su cargo, señales luminosas o de cualquier tipo y ejecutará las operaciones de acuerdo con las órdenes del Responsable del Contrato y de las Autoridades competentes. Cada noche se encenderán las luces, desde la puesta hasta la salida del sol.

El Contratista será el responsable de cualquier daño que resulte como consecuencia de la falta o negligencia, así como de no cumplir las regulaciones que determine la Autoridad de la Marina.

Cuando se realicen trabajos nocturnos, el Contratista mantendrá, desde la puesta a la salida del sol, las luces necesarias para la adecuada observación de las operaciones de construcción. Estos trabajos deberán ser autorizados por el Responsable del Contrato.

5.17.2. Balizas y miras

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá, a su cargo y en las debidas condiciones, todas las balizas, boyas y otros indicadores que sean necesarios para definir y realizar los trabajos y facilitar su inspección. Igualmente, instalará y mantendrá miras referidas a la cota cero (0) del Puerto en lugares accesibles desde cualquier punto de la zona de los trabajos con el objetivo de poder determinar, en cualquier momento, las cotas exactas de las zonas de trabajo.

Se podrá exigir al Contratista la paralización de los trabajos de construcción en cualquier momento en el que las balizas o los indicadores no puedan verse o seguir adecuadamente.

El Responsable del Contrato proporcionará, a petición del Contratista, una línea base topográfica en tierra así como los puntos altimétricos de referencia y las cotas que resulten razonablemente necesarias para la instalación de las balizas, boyas y miras.

5.18. RETIRADA DE LAS INSTALACIÓNES PROVISIONALES DE OBRA

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones y estructuras provisionales, incluidas las balizas, boyas, y otras señales colocadas por el mismo, en el mar o en tierra en el plazo de tres (3) meses, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de la obra.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones serán consideradas como obstáculo o impedimento y podrán ser retiradas de oficio.

El coste de dichas retiradas en su caso, será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

5.19. OBLIGACIONES GENERALES

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro; daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de la limpieza y evacuación de desperdicios y basura; desagües, los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc. y limpieza general de la obra; la adquisición de aguas y energía necesarias para la obra; los de demolición de las instalaciones provisionales; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas

En los casos de resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del adjudicatario los gastos originados por la liquidación así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

5.20. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios que se definan en el contrato.

5.21. GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

La siguiente relación comprende algunos gastos por cuenta del contratista de acuerdo con las condiciones que determina este Pliego:

- Eventuales daños ocasionados por condiciones meteorológicas y meteomarítimas extremas (tanto a la obra como instalaciones existentes) serán reparados por el Contratista sin coste adicional, considerándose su responsabilidad contratar un servicio de alerta meteorológica y meteomarítima y tomar todas las precauciones necesarias para que la obra, el personal y eventuales instalaciones existentes no sufran daño.
- Los gastos y costes de las acciones necesarias para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos ocultos, que se imputarán al Contratista, de confirmarse su existencia.
- Los gastos derivados de las tasas de ocupación de aquellas superficies no previstas en el Plan de Seguridad y Salud para el desarrollo de los trabajos.
- Los gastos y costes de construcción, recepción y retirada de toda clase de construcciones e instalaciones auxiliares.
- Los gastos y costes de cualquier adquisición y/o alquiler de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales o para la explotación de canteras.
- Los gastos y costes de seguros de protección de la obra y de los acopios contra el deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes, así como los de guardería y vigilancia.
- Los gastos y costes de limpiezas y evacuación de desperdicios y basuras. Así como los de establecimiento de vertederos, su acondicionamiento, conservación, mantenimiento, vigilancia y terminación final.
- Los gastos y costes de suministro, colocación, funcionamiento y conservación de señales y luces de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos y costes de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza de la obra a su terminación.
- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras.
- Los gastos derivados de los consumos de agua y electricidad de la red de distribución, sea de la titularidad que sea.
- Los gastos y costes del suministro de agua a la obra en caso que no haya red de distribución, y de generación de energía eléctrica (combustible, grupo electrógeno, etc.)
- Los gastos y costes de demolición de las instalaciones, limpieza y retirada de productos.
- Los gastos y costes de instrumentación, recogida de datos e informe del comportamiento de las estructuras y de cualquier tipo de pruebas o ensayos y los datos topográficos y batimétricos que requiera la obra.
- Los gastos y costes de reposición de las estructuras, instalaciones, pavimentos, etc., dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra.
- Los gastos y costes de replanteo, liquidaciones de la obra y elaboración de los planos as-built.
- Los gastos y costes del material o equipo a suministrar a la Administración y que se expliciten en otros apartados de este Pliego.
- Los gastos y costes en que haya de incurrir para la obtención de licencias, derechos de patente y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.
- Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos y valorados en el presupuesto.
- Reposición de las estructuras, instalaciones, pavimentos etc., dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra.
- Limpieza general de la obra y la limpieza y señalización de carreteras y caminos de acceso.
- Retirada de los materiales rechazados.
- Corrección de las deficiencias observadas o puestas de manifiesto por los ensayos y pruebas.
- Todos los gastos, costes y tasas definidas en este artículo están contenidas en los precios unitarios del contrato.

5.22. PROGRAMA DE TRABAJO

En el plazo de un mes, contado a partir de la fecha de notificación de la autorización de iniciación de las obras, el Contratista presentará un Programa detallado de Trabajos, en el que se especifiquen los medios humanos y mecánicos que se adscriben a la obra y que no podrán ser retirados de la misma sin autorización del Responsable del Contrato, así como los plazos parciales y totales y las valoraciones mensuales y acumuladas.

En dicho programa deberán concretarse los siguientes extremos:

1.- Lugar de procedencia de los distintos materiales, sistema de explotación de yacimiento, medio de selección y transporte a emplear, forma y lugar de acopios, etc.

2.- Descripción detallada del sistema de obra a emplear en cada tajo, donde figure la organización y sistema de ejecución de cada unidad de obra indicando maquinaria a emplear en cada tajo, potencias, rendimientos previstos, medios humanos y auxiliares.

3.- Ritmo de las obras en concordancia con los medios previsto y relación entre los distintos tajos, acompañando un diagrama gráfico detallado (PERT, GANTT, DIAGRAMA ESPACIOS - TIEMPO, etc.).

4.- Relación y descripción detallada de las instalaciones a construir como auxiliares de obra, con indicación del plazo en que estarán terminadas.

5.- Plazos parciales previstos en relación con la consecución del plazo total.

6.- Programa de incorporación de medios humanos y maquinaria acorde con las partidas anteriores.

El programa se estudiará de forma que no se produzcan interferencias que puedan afectar a las instalaciones del Puerto, extremo que habrá de justificarse detalladamente.

Asimismo, el programa se redactará de manera que en todo momento se respeten las servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes organismos competentes.

Una vez aprobado el programa de trabajo será preceptivo en todos los extremos, así como el cumplimiento de los plazos parciales, que señalen para la ejecución de las obras.

La aceptación del programa y de la relación de medios auxiliares propuestos, no implicará ninguna exención de la responsabilidad del Contratista en el caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Si existiesen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con ellos de acuerdo con las instrucciones del Director Facultativo. Adaptará el programa de trabajo a dicha coordinación sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, ni justificar retraso en los plazos señalados.

5.23. PERSONAL TÉCNICO AFECTO A LAS OBRAS

El Contratista vendrá obligado a mantener al frente de los trabajos un Jefe de Obra con titulación competente para la ejecución de los trabajos descritos en el presente expediente. Su designación deberá comunicarse al Responsable del Contrato para su aprobación antes del comienzo del replanteo de las obras, no pudiendo ausentarse de las mismas sin autorización.

5.24. LIBROS DE ÓRDENES Y DE INCIDENCIAS

Se dispondrá en las oficinas de obra, de un libro de órdenes y de incidencias a disposición permanente del Director Facultativo, en el que se transmitirán las órdenes e instrucciones que se comuniquen al Contratista. Será responsabilidad del Contratista poner en obra el Libro de Órdenes y de Incidencias, abonando los costes correspondientes, que se consideran incluidos en los precios de la obra.

5.25. SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, siendo preciso que previamente obtenga la oportuna autorización del Responsable del Contrato para lo que, previamente, deberá informar al mismo acerca de su intención y de la extensión de la subcontratación.

El Responsable del Contrato está facultado para decidir la exclusión de un destajista por estimar al mismo incompetente, o por no reunir las necesarias condiciones. Comunicará esta decisión al Contratista y este deberá tomar las medidas necesarias inmediatas para la rescisión de este destajo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los destajistas y la Administración como consecuencia del desarrollo por aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato, siendo siempre responsable el Contratista ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

5.26. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de las obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

Los diversos capítulos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director Facultativo.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Director de las Obras como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

5.27. ENSAYOS

El Director Facultativo ordenará los ensayos de materiales y unidades de obra previstos en este Pliego y los que considere además necesarios.

Los ensayos se efectuarán y supervisarán por Laboratorios de Obras homologados con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Fomento y en su defecto las normas UNE.

Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director Facultativo.

Será por cuenta del Contratista el coste de los ensayos que se realicen. Los ensayos y otras acciones precisas para comprobar la existencia de vicios o defectos ocultos, serán con cargo al Contratista, en caso de confirmarse dichos vicios o defectos.

En cualquier caso, el Contratista adjudicatario de las obras deberá presentar antes del comienzo de las obras ante el Director Facultativo, para su aprobación, un Plan de Calidad, Control, Auscultación y Seguimiento para su aprobación. Dicho plan deberá incorporar, ampliar y detallar las medidas que se proponen en los Anejos y Pliego de este Proyecto.

5.28. MATERIALES

No se procederá al empleo de ninguno de los materiales que integran las unidades de obra, sin que antes sea examinado y aceptado por el Director Facultativo, salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego.

Cuando la procedencia de algún material no esté fijada en este Pliego, será obtenido por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno, siempre que tal origen sea aprobado por el Director Facultativo.

La fijación de la procedencia de los materiales o su cambio autorizado no serán en ningún caso motivo de variación de los precios ofertados ni del plazo de la obra.

El Contratista notificará al Director Facultativo, con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se propone utilizar. Aportará, cuando así lo solicite el Director Facultativo, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director Facultativo

En el caso de que la procedencia de los materiales fuese señalada concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dicha procedencia. Si, posteriormente, se comprobara que los materiales de dicha procedencia son inadecuados o insuficientes, el Contratista estará obligado a proponer nuevas procedencias. La aprobación de dicho cambio no presupondrá, como se ha dicho, aumento de los precios ni de los plazos ofertados, aunque el origen de materiales esté a mayor distancia.

En el caso de no haberse definido, por culpa del Contratista, dentro del plazo de un mes, la procedencia de algún material, el Director Facultativo podrá fijar dicha procedencia de los materiales, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios ofertados. Pudiendo además incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

5.29. EQUIPOS Y MAQUINARIA

El Contratista está obligado a aportar el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de la obra en los plazos contratados.

Si para la adjudicación del contrato hubiera sido una condición necesaria la aportación de un equipo concreto y el contratista se hubiera comprometido a aportarlo durante la licitación, el Responsable del Contrato exigirá el cumplimiento de tal condición.

El Director Facultativo deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras, sin que tal aprobación signifique responsabilidad alguna sobre el resultado o rendimiento de los equipos. Esa responsabilidad es del Contratista en todos los casos.

La maquinaría y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse de la obra sin el consentimiento del Responsable del Contrato. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada ésta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo. En este caso el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso no será computable a los efectos de cumplimiento de plazos de la obra.

5.30. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Las mediciones se realizarán de acuerdo con lo indicado en este Pliego. Con los datos de las mismas, el Director Facultativo formulará mensualmente las relaciones valoradas y las certificaciones de obras ejecutadas durante el mes de que se trate, las cuales servirán de base para los abonos que mensualmente se hagan al Contratista. La tramitación de certificaciones y en su caso, las incidencias que pudieran surgir con el Contratista, se realizarán según establece la Ley 9/2017.

El Contratista queda obligado a proporcionar al Director Facultativo cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como presenciarlos, sometiéndolos a los procedimientos que ella fije para realizarlas y a suscribir los documentos de los datos obtenidos, pudiendo consignar en ellos de modo conciso las observaciones y reparos que crea oportunos, a reserva de presentar otros datos sobre el particular, en un plazo no mayor de seis (6) días.

Se tomarán además, cuantos datos estime oportuno el Director Facultativo después de la ejecución de las obras y en ocasión de la liquidación final.

Se entenderá que todas las certificaciones que se vayan haciendo de la obra, lo son a buena cuenta de la liquidación final de los trabajos.

El Contratista facilitará mensualmente, por duplicado ejemplar, la documentación fotográfica necesaria para la constatación a efectos administrativos, del progresivo avance de las obras.

5.31. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para la ejecución de las obras y de acuerdo con la legislación vigente.

Además, serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionales a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquel.

Asimismo, serán de cuenta del adjudicatario las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros por interrupción de servicios públicos a particulares, daños causados a sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, siempre que no se hallen comprendidas en el presente Proyecto o se deriven de una actuación culpable o negligente del Contratista.

El Contratista estará obligado a obtener toda la información referente a servicios afectados por las obras tanto si son del Puerto como de compañías externas, con independencia de la información existente en el proyecto, y será responsable de cualquier avería o accidente que se pueda ocasionar por este motivo.

5.32. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

A la entrega de los trabajos, el Contratista presentará cuanta documentación sea necesaria para la correcta instalación y mantenimiento de todos los equipos y trabajos descritos en el presente Documento.

Tras la finalización de los trabajos, el Contratista deberá entregar cuanta documentación sea necesaria para la liquidación de las obras. Los textos deberán presentarse tratados con un procesador de textos compatible con Microsoft Word 2013 y los planos deberán presentarse en soporte informático (formato DWG para Autocad versión 2014). El plano de planta se adaptará a la simbología y necesidades del Sistema de Información Geográfica seleccionado por la APB (ORUS), debiéndose adaptar los formatos, colores, tipos de letra y capas de dibujo que determine la APB. Los planos se completarán con las

especificaciones descriptivas necesarias de forma que quede claramente registrada la forma y el contenido del trabajo descrito en estas especificaciones y en los planos.

Adicionalmente el Contratista mantendrá en orden y actualizado el dossier de calidad de la obra. A la finalización de los trabajos deberá aportar el lote completo de la documentación relativa al aseguramiento de la calidad de la obra.

Previamente la Autoridad Portuaria de Baleares, facilitará al Contratista el (los) plano(s) de la zona de obra en dicho soporte en el que figuran los vértices topográficos a tener en cuenta para el levantamiento de dichos planos. El origen de la altimetría coincidirá con el "CERO" del Puerto.

También se facilitará la relación de elementos gráficos, niveles, colores, etc., utilizados en la Cartografía de la APB para que sean tenidos en cuenta en la confección de los citados planos.

Las entregas realizadas serán introducidas en el GIS de la APB, comprobando en él la validez de los datos facilitados. En caso de no cumplir estos requisitos, la entrega será devuelta al Contratista, debiendo éste corregir los errores detectados.

Previamente al inicio de las obras, durante su ejecución y una vez finalizadas las mismas, el Contratista se responsabilizará de obtener y entregar a la Dirección tantas cuantas fotografías sean necesarias para que la realidad de cada una de las tres fases citadas con anterioridad pueda ser retenida y dispuesta en todo momento de forma cronológica. Asimismo, al finalizar las obras, el Contratista deberá entregar una colección de dicha información fotográfica ordenada cronológicamente (un ejemplar en el caso de Palma y dos ejemplares en el de los demás puertos).

5.33. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Previamente al inicio de las obras, durante su ejecución y una vez finalizadas las mismas, el Contratista se responsabilizará de obtener tantas cuantas fotografías sean necesarias para que la realidad de cada una de las tres fases citadas con anterioridad pueda ser retenida y dispuesta en todo momento de forma cronológica, extremo éste que se comprobará mensualmente al entregar, junto a la relación valorada, la colección de fotografías correspondiente.

5.34. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Para el correcto seguimiento y desarrollo de los trabajos:

1. En obra, se dispondrá siempre de la última versión de los planos del capítulo 16 del proyecto para su consulta y revisión. Tamaño de la documentación 2.700x841mm.
2. Se tendrá en obra como mínimo una copia en papel formato A3 del proyecto completo, con la última versión de los planos.
3. Se deberá realizar la actualización del manual de uso y mantenimiento antes de ser librado a la Autoridad Porturaia de Baleares.

6. CONSIDERACIÓN FINAL

Con todo lo expuesto en este pliego y en los documentados citados en el apartado anterior, quedan completamente definidas las obras contenidas en este proyecto, y se justifica la solución adoptada, razón por la que se da por finalizado el presente documento.

En Palma de Mallorca, a julio de 2021,

Los autores del proyecto

Arquitecto	Ingeniero de caminos
José Antonio Martinez Lapeña	Jordi Pradas Brun
Martinez Lapeña-Torres arquitectos	**TYPSA**

Los promotores del proyecto

Examinado y conforme,	Vº Bº el director,
Jefe del área de Infraestructuras	
Antonio Ginard López	Jorge Nasarre López
Ingeniero de Caminos, C. y P.	Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autoridad Portuaria de Baleares	**Autoridad Portuaria de Baleares**

APÉNDICE 1: ORDENANZA MUNICIPAL DE ALUMBRADO EXTERIOR

INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

ALUMBRADO PÚBLICO PALMA DE MALLORCA

Octubre 2020

Elaborado por:	Verificado y aceptado por:
Ángel Pareja Jiménez UTE EFIBALEAR	María Ávila Montoro Gerente UTE EFIBALEAR
Recibido por:	
Servicios Técnicos Municipales	

Este proyecto de *"Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas"* está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

TABLA DE CONTENIDO

1. HISTORIAL DE REVISIONES 4
2. ANTECEDENTES 4
3. ALCANCE 6
4. ORDENANZA MUNICIPAL DE ALUMBRADO EXTERIOR 6
ARTÍCULO 1. Objeto. 6
ARTÍCULO 2. Finalidades. 7
ARTÍCULO 3. Ámbito de Aplicación. 7
ARTÍCULO 4. Normativa aplicable. 8
ARTÍCULO 5. Diseño de las Instalaciones. 13
ARTÍCULO 6. Régimen Estacional y Horario del Alumbrado Exterior. 15
ARTÍCULO 7. Alumbrado de Túneles y Pasos inferiores. 16
ARTÍCULO 8. Alumbrado Ornamental. 16
ARTÍCULO 9. Garantías. 17
ARTÍCULO 10. Mantenimiento de las instalaciones. 19
ARTÍCULO 11. Conexiones de otros servicios en soportes de Alumbrado. 21
ARTÍCULO 12. Suspensión de Obras y Actividades. 22
Disposiciones Adicionales. 22
Disposiciones Transitorias. 22
Disposiciones Finales. 23
ANEXO I. Requerimientos Técnicos y Niveles de Iluminación. 24
ANEXO II. Documentación a presentar para Recepción. 41
ANEXO III. Verificación y Revisión. 43
ANEXO IV. Requisitos de integración de equipos de telegestión. 53
ANEXO V. Manual de Estilo. 58
ANEXO VI. Planimetría. 59

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

1. HISTORIAL DE REVISIONES

REV.	FECHA	MODIFICACIONES
0	15/01/2016	Creación del documento
1	18/01/2016	Filtrado de documentación
2	30/03/2016	Revisión de Legislación, selección de información más relevante y modificación del orden del texto.
3	23/01/2017	Quitado Art.14 Régimen Sancionador y definición de índice de planos en Anexo VII.
4	13/11/2017	Revisión de texto en Artículos VII, XI y Anexo II.
5	28/11/2017	Inclusión de Anexo de Requisitos de integración de equipos de telegestión (nuevo Anexo VII), Renombrado de Anexo de Planimetría como Anexo VIII.
6	29/11/2017	Cambio de nombre del documento. Revisión Artículo IV y Anexo II según aportaciones de STM.
7	26/02/2018	Modificada Tª de color de luminarias y cambio de logo en cabecera del documento.
8	21/01/2020	Actualización general e inclusión de farolas solares.
9	27/10/2020	Actualización general, inclusión conexión otros servicios y manual de estilo

2. ANTECEDENTES

En el artículo 137 de la Constitución se reconoce la autonomía de los Municipios, que tienen la condición de poderes públicos, para la gestión de sus respectivos intereses. Asimismo en el art. 45.2 de la Constitución se encarga a los poderes públicos la función de velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de defender y restaurar el medio ambiente.

El artículo 4.1. a) de la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local (LRBRL) atribuye a los Municipios, en su calidad de Administraciones públicas de carácter territorial, entre otras, la potestad reglamentaria dentro de la esfera de sus competencias, entre las que se encuentra la protección del medio ambiente y el alumbrado público, tal y como se establece respectivamente en los artículos 25.2. f) y 25.2. l) de la LRBRL.

Basado en cuanto antecede, se eleva la "Propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la Protección del Medio Ambiente mediante la mejora de la Eficiencia Energética", bajo la premisa de ayudar en la mejora del medio ambiente de nuestras ciudades, desarrollada por el IDAE.

Este proyecto de *"Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas"* está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Las directrices medioambientales de la Unión Europea consideran que la energía es un factor determinante para la consecución de un desarrollo sostenible, al objeto de paliar los problemas originados por las emisiones de gases de invernadero, especialmente dióxido de carbono CO_2, debido a la creciente demanda de energía.

Con la finalidad de mejorar la protección del medio ambiente, mediante el aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior, a la par que reducir el resplandor luminoso nocturno, se debe actuar, por una parte, sobre los propios aparatos (luminarias y proyectores) que emiten la luz y, por otra, sobre la instalación de alumbrado diseñándola de forma eficiente, para que ilumine únicamente las superficies deseadas y faculte alcanzar los niveles luminosos necesarios sin superarlos, adoptando en lo posible unos tipos de pavimentos de las calzadas que permitan unas luminancias suficientes con los valores mínimos de iluminancia (relación luminancia / iluminancia lo más elevada posible). Todo ello en beneficio de un uso eficiente y racional de la energía que mejorará la protección del medio ambiente.

También, y en aras de dicha eficiencia energética, no se debe olvidar establecer un régimen de funcionamiento que implique regular adecuadamente el apagado y encendido de las instalaciones de alumbrado exterior, evitando la prolongación innecesaria de los períodos de funcionamiento de las mismas, así como implantar un sistema de regulación del nivel luminoso con disminución del flujo emitido a ciertas horas de la noche, en las que desciende sustancialmente la intensidad de tráfico, siempre y cuando quede garantizada la seguridad de los ciudadanos.

Las instalaciones de alumbrado exterior son obras tanto de ejecución municipal como de iniciativa particular, entendiendo por tal aquellas que se realizan por decisión de cualquier persona física o jurídica, promotor, constructor, junta de compensación o cualquier entidad y organismo oficial, como el Ministerio de Fomento, Diputaciones, Cabildos, etc.

Dichas instalaciones de alumbrado exterior deben regularse, siendo competencia de los Ayuntamientos la concesión de la oportuna licencia o autorización que precisa su ejecución para que, una vez finalizada/s, las reciba para su explotación y mantenimiento, pero solo aquellas instalaciones que por su implantación en zonas o vías públicas le correspondan, mientras que el resto de instalaciones de índole privada o cuya gestión sea competencia de otros organismos, serán explotadas y mantenidas por los titulares de las mismas.

una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Finalmente, con esta Ordenanza se pretende dar un respaldo jurídico y establecer las condiciones que permitan conocer tanto a cualquier persona física o jurídica, entidad y organismo oficial a cuya iniciativa se ejecuten este tipo de instalaciones, como al administrador -el Ayuntamiento-, cuál es el marco de obligaciones y derechos en que deben moverse, con el fin de que las instalaciones de alumbrado exterior se ejecuten, exploten y mantengan eficiente y correctamente, con criterios de protección del medio ambiente y con las debidas garantías de seguridad y calidad para la población en general.

3. ALCANCE

Será de obligado cumplimiento para cualquier empresa, institución, persona física o jurídica, pública o privada, que realice instalaciones de alumbrado público exterior que sean susceptibles de ser recepcionadas con posterioridad por el Ayuntamiento de Palma.

No entran en el alcance de la presente Ordenanza otras instalaciones de alumbrado exterior no consideradas como de alumbrado público como pueden ser: alumbrado ornamental, festivo, alumbrado de urbanizaciones privadas, alumbrado de trabajos exteriores, escaparates, anuncios publicitarios, etc.

4. ORDENANZA MUNICIPAL DE ALUMBRADO EXTERIOR

ARTÍCULO 1. Objeto.

La presente ordenanza tiene por objeto regular y normalizar el diseño, ejecución e inspección de las instalaciones de alumbrado público del término municipal de Palma de Mallorca, en orden a unificar criterios, homogeneizar el alumbrado de la ciudad y lograr una calidad aceptable del mismo.

Se pretende con esto establecer las condiciones que deben cumplir las instalaciones de alumbrado exterior, tanto de titularidad municipal como aquellas instalaciones de alumbrado exterior que deban ser recepcionadas por este Ayuntamiento para su posterior mantenimiento y conservación, situadas en el término municipal, con el fin de mejorar la protección del medio ambiente mediante un uso eficiente y racional de la energía que consumen y la reducción del resplandor luminoso nocturno. Todo ello sin menoscabo de la seguridad vial, de los peatones y propiedades que deben proporcionar

dichas instalaciones, así como establecer las condiciones técnicas que deben cumplir tanto en diseño como en calidad de materiales.

ARTÍCULO 2. Finalidades.

La presente Ordenanza tiene las siguientes finalidades:

1. Promover la eficiencia energética de los alumbrados exteriores mediante el ahorro de energía, sin perjuicio de la seguridad de los usuarios.
2. Mantener al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas, en beneficio de los ecosistemas en general.
3. Prevenir y corregir los efectos del resplandor luminoso nocturno en la visión del cielo.
4. Minimizar la intrusión luminosa en el entorno doméstico y por tanto, disminuir sus molestias y perjuicios.
5. Adecuar los requerimientos y características técnicas de las instalaciones de alumbrado exterior a las recomendaciones y normativas vigentes.

ARTÍCULO 3. Ámbito de Aplicación.

1. La presente Ordenanza será de aplicación, en el ámbito del municipio de la ciudad de Palma, a los proyectos, memorias técnicas de diseño y obras de alumbrado exterior, tanto públicos, de titularidad municipal, como privados y susceptibles de ser recepcionados por el Ayuntamiento, tanto de nuevas instalaciones como de los proyectos de remodelación o ampliación de las existentes.
2. A los efectos de esta Ordenanza se considera alumbrado exterior a toda instalación de iluminación de titularidad pública o privada cuyo flujo luminoso se proyecta sobre un espacio abierto de uso público.
3. De acuerdo con esta definición, el alumbrado exterior comprenderá los siguientes tipos de instalaciones:
   - Alumbrado vial y alumbrados específicos.
   - Alumbrado de túneles y pasos inferiores.
   - Alumbrado de aparcamientos al aire libre.
   - Alumbrado de parques y plazas.

una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 8 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

   - Alumbrado de fachadas de edificios y monumentos.
4. Están excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ordenanza:
   - Alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
   - Alumbrado de seguridad.
   - Alumbrado de carteles y anuncios luminosos.
   - Alumbrado de escaparates.
   - Puertos, aeropuertos, líneas de ferrocarril, instalaciones militares y de seguridad ciudadana, instalaciones y dispositivos de señalización de costas y señales marítimas, teleféricos y otros medios de transporte de tracción por cable, iluminación producida por la combustión de gas u otro tipo de combustible (plantas petroquímicas, refinerías, etc.), y, en general, aquellas instalaciones de competencia exclusiva estatal o autonómica.
   - Cualquier otra instalación que la legislación y, en su caso, planificación estatal o autonómica establezcan como excepción a los sistemas de alumbrado.
   - O cualquier instalación de alumbrado que se considere accesoria a obras de interés general, estatal o autonómico, o a una actividad de su competencia.

ARTÍCULO 4. Normativa aplicable.

En este apartado se hace mención a la Legislación, recomendaciones técnicas y fundamentación jurídica en las que se ha basado el texto de la Ordenanza.

1. **Legislación Española**
   - Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
   - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
   - Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Illes Balears y demás normas de aplicación
   - Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- Real Decreto 154/1995, por el que se modifica el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión y su Guía de Interpretación.
- Constitución española (1978).
- Instrucciones Técnicas para Instalaciones de Alumbrado Público del Ayuntamiento de Palma
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.
- Jurisprudencia del Tribunal Constitucional (STC 98/2001, de 5 de abril, STC 21/1999, de 25 de febrero, y STC 132/2001, de 8 de junio).
- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, que modifica el Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al derecho comunitario.
- Orden de 16 de mayo de 1989, que modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al Derecho Comunitario.
- Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos
- Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

2. Normativa Europea

- Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.
- Directiva 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos y por la que se deroga la Directiva 93/76/CEE del Consejo.

una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

- Directiva de Baja Tensión- 2006/95/CEE. Relativa a la aproximación de las Legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva 89/106/CEE, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción.
- Directiva 2008/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2005/32/CE, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía.
- REGLAMENTO (CE) No 245/2009 DE LA COMISIÓN, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE. Por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento Nº 1194/2012 de la por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño-2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos
- Directiva ROHS 2011/65/UE. Relativa a las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo a través del cual se establecen condiciones armonizadas en toda la UE para la comercialización de productos de la construcción.
- Borrador CIE TC 4-48. "The effect of spectral power distribution on lighting for urban and pedestrian areas". En fase de elaboración y redacción.

3. Recomendaciones Internacionales

- Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- PublicaciónCIE19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 23: 1973 Recomendaciones para la Iluminación de Autopistas.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 31: 1936 Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34: 1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retrorreflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 61: 1984 Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la luminancia en la zona de umbral.
- Publicación CIE 66: 1984 Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 88: 1990 Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores.
- Publicación CIE 93: 1992 Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE 115: 1995 Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y pea- tonal.
- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y goniofotometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 132: 1999 Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.
- Publicación CIE 140: 2000 Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras
- Publicación CIE 143: 2001 Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

- Publicación CIE 144: 2001 Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico.

4. Otras Recomendaciones

- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Para centros de mando Normas de fabricación según ISO 9000/2000.
- Norma UNE-EN-60439 para montaje de conjuntos de aparamenta para Baja Tensión.
- Norma grado protección envolventes UNE-EN-60529 (IP) y UNE-EN-50102 (IK).
- Aseguramiento de la Producción según UNE-EN-ISO 9001/2008. (Certificado AENOR).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno" (Marzo 1999).
- Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles del Ministerio de Fomento de 1999.
- Recomendaciones CELMA.
- Recomendaciones relativas al Alumbrado de las Vías Públicas, de la Asociación Francesa de Iluminación AFE.
- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Oficina técnica para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications. TC5.12-Obstrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (Final Draft –January 2001).
- Instrucciones de ahorro energético en el alumbrado público de Figueres.
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.
- Draft Report de 21 de Junio de 2001 de CEN/TC 169. (Comité Europeo de Normalización).

ARTÍCULO 5. Diseño de las Instalaciones.

Los nuevos proyectos y memorias técnicas de diseño de las instalaciones de alumbrado exterior y de remodelaciones, ampliaciones o reformas de las existentes, deben iluminar únicamente la superficie que se pretende dotar de alumbrado y deben cumplir los criterios de eficiencia y ahorro energético, reducción del resplandor luminoso nocturno y adecuada gestión de los residuos generados por las mismas, especialmente en lo referido a:

- El Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- La Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978 "Instalaciones de Electricidad: Alumbrado Exterior", Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Las recomendaciones de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) relativas a los parámetros luminotécnicos, tomando los valores recomendados como niveles objetivos a conseguir.
- Los Requerimientos Técnicos y Niveles de Iluminación establecidos en el Anexo I de esta Ordenanza.

En orden a la protección del medio ambiente deberán cumplirse las siguientes prescripciones:

- Los niveles de iluminación calculados en los proyectos y memorias técnicas de diseño y obtenidos en estas instalaciones, no deben superar los valores máximos establecidos en la presente Ordenanza para cada tipo de alumbrado. No obstante, podrán sobrepasarse los niveles luminosos hasta un 20% en casos excepcionales debidamente justificados.
- Serán de aplicación las condiciones anteriores permitiéndose por los STM una reducción de los niveles de uniformidad establecidos en RD de hasta un 10%.
- La relación luminancia / iluminancia (L/E) debe contemplarse en la valoración de las prestaciones de las diferentes soluciones luminotécnicas, de forma que dicha relación sea máxima al objeto de que el flujo luminoso emitido al cielo sea mínimo.

GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 14 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

- Las luminarias y proyectores previstos en los proyectos y memorias técnicas de diseño, con la inclinación y reglajes recomendados por los fabricantes, una vez instaladas no deben rebasar los límites máximos del flujo hemisférico superior instalado FHS_{inst} (ITC-EA-03) y deben alcanzar los valores mínimos de rendimiento (η) y factor de utilización (K) establecidos en la normativa.
- Las nuevas instalaciones de alumbrado exterior, así como todas las existentes deben estar dotadas de los correspondientes sistemas de encendido y apagado de forma que, al evitar la prolongación innecesaria de los períodos de funcionamiento, el consumo energético sea el estrictamente necesario.
- Las nuevas instalaciones y todas las existentes deben llevar incorporados, en las condiciones establecidas en la presente Ordenanza, sistemas de regulación del nivel luminoso que permitan la reducción del flujo luminoso y el consiguiente ahorro energético.
- Se cuidará el posicionamiento, el apuntamiento y la orientación de los aparatos de alumbrado, impidiendo la visión directa de las fuentes de luz. Se dirigirá la luz preferentemente en sentido descendente y no ascendente, utilizando, en su caso, sistemas ópticos adecuados, deflectores, pantallas y paralúmenes para evitar la dispersión del haz luminoso con la finalidad de paliar en lo posible la luz intrusiva.

Las instalaciones de alumbrado exterior que sean de nueva ejecución o hayan sido reformadas sustancialmente deberán disponer inicialmente de un estudio o proyecto luminotécnico que incluirá un apartado fotométrico en el que se expondrán las características fotométricas de las luminarias y el estudio lumínico realizado sobre la instalación de referencia.

Los datos fotométricos para la luminaria utilizada en el proyecto exigibles son:

- Curva fotométrica de la luminaria
- Curva del factor de utilización de la luminaria
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria
- Consumo total del sistema
- Rendimiento de la luminaria en porcentaje
- Flujo hemisférico superior instalado (FHS_{inst})
- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria

Con estos datos se realiza el proyecto luminotécnico que incorpora:

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- Cálculo luminotécnico para cada sección de proyecto
- Cálculo de la eficiencia energética para cada sección de proyecto

Se deberán aportar los pluggins de las luminarias a los Servicios Técnicos Municipales y, si procede, a la empresa de supervisión energética, previamente a la instalación de las mismas, para que realicen tantas simulaciones como sean necesarias hasta establecer la conveniencia de las mismas.

El estudio luminotécnico propondrá la eficiencia energética de la instalación y aportará lo necesario para conocer las características y prestaciones de sus componentes:

- Valores máximos de luminancia e iluminancia establecidos en la ITC-EA 02.
- Valores mínimos y de referencia de eficiencia energética establecidos en la ITC-EA 01, con la correspondiente calificación energética de la instalación.
- Prescripciones de los componentes de la instalación, según lo señalado en la ITC-EA 04.
- Régimen de funcionamiento, sistemas de accionamiento y regulación del nivel luminoso, según ITC-EA 04.
- Plan de mantenimiento según ITC-EA 06.

ARTÍCULO 6. Régimen Estacional y Horario del Alumbrado Exterior.

Conforme a lo establecido en el art.9 de la Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio ambiente nocturno de las Illes Balears y al art.8 del Reglamento de eficiencia energética se establecen los siguientes horarios de funcionamiento para todas las vías abiertas al uso público:

	ENCENDIDO		APAGADO	
	MAYO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - ABRIL	MAYO - SEPTIEMBRE	OCTUBRE - ABRIL
VIAL Y RESIDENCIAL	15 min. después ocaso	10 min. Después ocaso	25 min. antes orto	10 min. antes orto
SEU Y CASTILLO	Con el alumbrado viario		2:30	1:00
IGLESIAS Y ORNAMENTAL			1:00	23:00
PARQUES CERRADOS			½ hora después del cierre del parque	
ALUMBRADO NAVIDEÑO (40 días al año)	Con el alumbrado viario		Días laborables: 21:30 Viernes y sábados: 00:00 24 dic / 31 dic / 5 ene: 06:00	
FUENTES	10:00		00:00	22:00

Tabla 1 Horarios de funcionamiento

Las instalaciones de alumbrado vial dispondrán de dispositivos para regular el nivel luminoso en cada punto de luz (balasto electrónico regulable) que permitan la reducción

GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 16 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

del flujo emitido de manera escalonada hasta con un mínimo de 5 niveles y un máximo del 40% del flujo, siempre que el tipo de lámparas instaladas lo permita. Los horarios de entrada de los diferentes niveles de reducción así como los porcentajes de los mismos serán los siguientes:

- 100% - Desde encendido hasta las 23:00h.
- 80% - Desde las 23:00h a las 00:00h.
- 60% - Desde las 00:00h hasta las 06:00h.
- 90% - Desde las 06:00h hasta apagado.

Esta reducción podrá aminorarse en aquellas zonas o vías cuya intensidad de tráfico de personas o vehículos justifique su modificación, con aceptación previa de los Servicios Técnicos Municipales y siempre que los equipos eléctricos de las luminarias lo permitan sin que suponga un apagado parcial de la instalación o una reducción de la vida útil de los elementos.

El Ayuntamiento se reserva el derecho a modificar de forma discrecional el régimen de funcionamiento de los sistemas de regulación si, por motivos de seguridad ciudadana, así se requiriese.

Esta reducción se llevará a cabo de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo de Requerimientos Técnicos y Niveles de Iluminación de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 7. Alumbrado de Túneles y Pasos inferiores.

Se cumplirá con lo establecido en la Orden Circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles.

ARTÍCULO 8. Alumbrado Ornamental.

Se consideran alumbrados ornamentales los que corresponden a la iluminación de fachadas de edificios y monumentos, así como estatuas, murallas, fuentes, etc., y paisajista de ríos, riberas, frondosidades, equipamientos acuáticos, etc.

Los valores de referencia de los niveles de iluminancia media en servicio, con mantenimiento de la instalación, del alumbrado ornamental serán los establecidos en la tabla 11 del apartado 4 de la ITC-EA 02 o sus posteriores modificaciones.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Además de ajustarse a los valores de la tabla, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado. Si fuera preciso se instalarán viseras, paralúmenes, deflectores o aletas externas que garanticen el control de luz fuera de la zona de actuación.
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en las tablas de los Niveles de Iluminación.
- El flujo luminoso se dirigirá siempre que sea posible de arriba hacia abajo.

En la iluminación de superficies verticales, como por ejemplo, la ornamental de fachadas y monumentos, siempre que resulte factible, deberán cumplirse los siguientes aspectos:

- Con objeto de controlar la luz, se emplearán preferentemente proyectores del tipo asimétrico o que dispongan del apantallamiento preciso.
- La iluminación deberá realizarse preferentemente en sentido descendente, es decir, de arriba hacia abajo. Cuando esto resulte imposible, circunstancia que debe ser justificada convenientemente, deberá tratarse que la línea de intensidad máxima del proyector no sobrepase la horizontal en más de 30º.
- El flujo luminoso emitido por el proyector se ajustará a la superficie a iluminar y, en todo caso, no se proyectará fuera de la referida superficie una intensidad luminosa superior a 50 cd/klm.

ARTÍCULO 9. Garantías.

El fabricante, suministrador, distribuidor o instalador aportará las garantías que estime oportunas o le sean demandadas, que en cualquier caso no deberían ser inferiores a un plazo de 5 años para cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.

Estas garantías se basarán en un uso de 4.100 horas/año, para una temperatura ambiente inferior a 35ºC en horario nocturno y no disminuirá por el uso de controles y sistemas de regulación.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Los aspectos principales a cubrir son los siguientes:

- Fallo de lámpara: Rotura injustificada de cualquiera de sus componentes. En el caso concreto del LED, se considerará fallo total de la luminaria cuando al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen una luminaria no funcionaran.
- Reducción indebida del flujo luminoso: La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, de acuerdo a la fórmula de vida útil propuesta. Por ejemplo: L70 B10 60.000h Ta=25ºC (como valor referencia, L70 indica que sí el flujo luminoso baja del 70% del flujo nominal dado por el fabricante en los estudios fotométricos realizados a priori, se llevarán a cabo las acciones estipuladas en la garantía).
- Fallo del sistema de alimentación: Los drivers, fuentes de alimentación y/o equipos auxiliares deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía.
- Otros defectos (defectos mecánicos): Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante. Estos defectos deben quedar debidamente reflejados en los términos de garantía acordados.
- La garantía de fábrica a la protección a los agentes atmosféricos deberá ser como mínimo de 5 años.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico IP 65 ó IP 66, preferiblemente este último, deberá garantizarse por un periodo no inferior a 10 años.

Los cuadros eléctricos para el alumbrado público del Ayuntamiento de Palma dispondrán de una garantía mínima de 2 años contra todo defecto de fabricación.

Con la finalidad de hacerlos más duraderos, los soportes galvanizados de alumbrado deberán estar sometidos al proceso UNE-EN ISO 12944 de pintado, clasificación C4, durabilidad D, garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Igualmente deberá garantizarse la integridad estructural del soporte durante 15 años. Estos certificados deberán presentarse junto con la documentación de la instalación.

Todos los términos de garantía deben ser acordados entre el comprador y el fabricante, considerándose necesario que todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma queden reflejados y recogidos en el documento de garantía.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Asimismo, la luminaria deberá incorporar de fábrica protección contra sobretensiones y estar debidamente acreditada.

ARTÍCULO 10. Mantenimiento de las instalaciones.

1. Considerando que este tipo de instalaciones están implantadas a la intemperie, con el consiguiente riesgo que supone que parte de sus elementos sean fácilmente accesibles, y teniendo en cuenta la función que, en materia de seguridad, de las personas y bienes, dichas instalaciones desempeñan, deberá establecerse un correcto mantenimiento, tanto preventivo como correctivo de las mismas, al objeto de conservar sus prestaciones en el transcurso del tiempo.
2. La programación del mantenimiento preventivo y su periodicidad se establecerá teniendo en cuenta la vida media y depreciación luminosa de las lámparas, ensuciamiento de las luminarias en función de su hermeticidad y grado de contaminación atmosférica, pintado de soportes, verificación y revisión de cuadros de alumbrado, etc. El mantenimiento preventivo, comprenderá la siguiente programación, con la periodicidad en las operaciones, que se señala:

Lámparas

- Reposición en instalaciones con funcionamiento permanente de 24 horas. (túneles, pasos inferiores): de 1 a 2 años para lámparas de descarga y de 4 a 5 años para tecnología LED.
- Reposición en instalaciones con funcionamiento nocturno: de 2 a 4 años para lámparas de descarga y de 8 a 10 años para tecnología LED.

Equipos Auxiliares

- Verificación de sistemas de regulación del nivel luminoso: 1 vez cada año.
- Reposición masiva equipos auxiliares (balastos, arrancadores y condensadores): de 5 a 6 años.

Luminarias

- Limpieza del sistema óptico y cierre (reflector, difusor): de 1 a 3 años.
- Control de las conexiones y de la oxidación con cada cambio de lámpara.
- Control de los sistemas mecánicos de fijación con cada cambio de lámpara.

GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 20 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Centros de Mando y Medida

- Control del sistema de encendido y apagado de la instalación: 1 vez cada 2 meses.
- Revisión del armario: 1 vez cada 2 meses.
- (interruptores y fusibles): 1 vez cada 2 meses.
- Comprobación de la puesta a tierra: 1 vez cada 2 meses.

Instalación eléctrica

- Medida de la tensión de alimentación: 1 vez cada 2 meses.
- Medida del factor de potencia: 1 vez cada 2 meses.
- Revisión de las tomas de tierra: 1 vez al año.
- Verificación de la continuidad de la línea de enlace con tierra: 1 vez al año.
- Control del sistema global de puesta a tierra de la instalación: 1 vez al año.
- Comprobación del aislamiento de los conductores: 1 vez al año.

Soportes

- Control de la corrosión (interna y externa): 1 vez cada 6 meses.
- Control de las deformaciones (viento, choques): 1 vez cada 6 meses.
- Soportes de acero pintado: cada 5 años.

Cuando en el transcurso del tiempo coincidan la reposición de lámparas y la limpieza de luminarias, ambas operaciones se ejecutarán de forma simultánea. La reposición masiva de lámparas y la limpieza de luminarias se completarán efectuando el control de las conexiones y verificando el funcionamiento del equipo auxiliar.

3. El mantenimiento correctivo comprenderá las operaciones necesarias para la detección y reparación de averías con rapidez y buena calidad, de forma que se mejore la seguridad de este tipo de instalaciones de alumbrado exterior, pudiendo implantarse sistemas de gestión centralizada.
4. De todas las operaciones de mantenimiento que se realicen en el Alumbrado Público de Titularidad Municipal este Ayuntamiento, en cumplimiento de lo establecido en el apartado 3 de la ITC-EA-06, se llevará un registro informático. Todas las modificaciones deberán estar dadas de alta en el sistema de gestión municipal así como en el inventario para poder realizar los posteriores trabajos de mantenimiento.

Este proyecto de *"Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas"* está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

ARTÍCULO 11. Conexiones de otros servicios en soportes de Alumbrado.

Se puede dar el caso en el que se requiera utilizar los soportes de alumbrado para ubicar distintos dispositivos, como son controles de aforamiento, cámaras, estaciones meteorológicas, captadores de partículas para calidad del aire, etc. En dicho caso se deberá tener en cuenta lo siguiente:

1.- Los soportes no están dimensionados para la implementación de dispositivos ajenos al uso establecido de la farola, por lo que se debe garantizar la estabilidad de los dispositivos a colocar y que no cambien las distribuciones de cargas.

2.- Cualquier incidente que suceda derivado de la manipulación y / o transformación de los soportes será de responsabilidad del solicitante.

3.- La conexión eléctrica mediante el interior del soporte debe garantizar estanqueidad en el interior mediante dispositivos de aislamiento que eviten la entrada de humedad en el interior del mismo.

4.- Para la acometida eléctrica, se hará mediante salida específica habilitada a tal efecto, de forma que se garantice en todo momento la independencia del resto de sistemas conectados al cuadro de mando. Estos trabajos se realizarán, al igual que el resto, a cuenta y cargo del peticionario, bajo la supervisión del servicio de alumbrado municipal.

5.- Con tal de acceder al centro de mando de titularidad municipal, ya sea para la puesta en marcha inicial, como para cualquier otra manipulación, deberá ser con permiso expreso de este servicio, quien dará acceso a la instalación y supervisará los trabajos.

6.- No será responsabilidad de este servicio las posibles faltas de suministro en la instalación.

7.- La instalación enterrada deberá hacerse garantizando el cumplimiento en todo momento del REBT, y sin empalmes en tierra. En caso de no poder hacer el tendido del cable, las tareas de acondicionamiento de la línea serán a cuenta y cargo del peticionario, quien realizará catas y tramos de canalización allí donde sea preciso y en las condiciones establecidas desde este servicio. Asimismo, el cable de alimentación irá por uno de los

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

tubos independiente a este servicio. En caso de estar completa la canalización y no existir tubos vacíos, se dará aviso a este servicio para buscar una alternativa.

ARTÍCULO 12. Suspensión de Obras y Actividades.

El Alcalde es competente para ordenar la revocación de las licencias y la suspensión de las obras de instalación que se realicen incumpliendo esta Ordenanza de acuerdo con la legislación urbanística.

Disposiciones Adicionales.

- **Primera**

El Ayuntamiento, por medio de ayudas que habilite para tal fin o informando de las ayudas que existan a nivel autonómico, estatal o europeo, podrá colaborar con los interesados para garantizar la adaptación de los alumbrados exteriores de su término municipal a las prescripciones de la presente Ordenanza.

- **Segunda**

Por Decreto de Alcaldía podrán modificarse los horarios establecidos en estas instrucciones de forma singular o general, o crearse nuevos horarios, con el objeto de mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.

- **Tercera**

Asimismo, por Decreto de Alcaldía podrán realizarse en estas instrucciones cuantas modificaciones de carácter técnico fuesen necesarias para mantenerlas adaptadas al progreso de la técnica y a la normativa técnica de aplicación.

Disposiciones Transitorias.

- **Primera**

Los alumbrados exteriores existentes a la entrada en vigor de la presente Ordenanza, pueden mantener invariables sus condiciones técnicas, en los términos que establece la disposición transitoria primera, pero han de ajustar el régimen de usos horarios al que se determina en el Artículo 7 de esta Ordenanza, en el plazo máximo de 6 meses desde la entrada en vigor de la misma.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- **Segunda**

Las instalaciones de alumbrado exterior existentes a la entrada en vigor de la presente Ordenanza se adaptarán progresivamente a las prescripciones de la misma en los elementos, apartados, tipos de materiales, etc. y plazos, a contar desde dicha entrada en vigor, que a continuación se detallan:

- Implantación sistema de regulación del nivel luminoso.....5 años.
- Cumplimiento de los niveles de iluminación.....5 años.
- Acomodación de las acciones de mantenimiento de las instalaciones de alumbrado a las operaciones y periodicidad determinadas en la normativa y recomendaciones vigentes.....3 años.
- Acondicionamiento de las luminarias para cumplir los valores establecidos para el rendimiento, factor de utilización y flujo hemisférico superior instalado...7 años.
- Cualesquiera otras actuaciones e intervenciones que coadyuven a alcanzar los objetivos previstos en esta Ordenanza.....5 años.

Disposiciones Finales.

- **Primera**

Todas las instalaciones de alumbrado exterior que se ejecuten con posterioridad a la entrada en vigor de esta Ordenanza, cumplirán en su totalidad las disposiciones de la misma.

- **Segunda**

La presente Ordenanza entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín o Diario Oficial.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

ANEXO I. Requerimientos Técnicos y Niveles de Iluminación.

1. Niveles de Iluminación

En toda nueva instalación se deberá obtener una calificación energética A. Para las reformas o renovaciones que no impliquen nueva distribución o aumento en el número de puntos de luz, se permitirá una calificación diferente siempre y cuando no se empeore la situación inicial de calificación energética, así como de niveles de iluminación y de uniformidad.

Los niveles de iluminación requeridos serán los siguientes:

Tipología Vía	Calzada	Acera
Principal*	ME2	S1
Residencial	ME4b	S2
Peatonal	N/A	S2

Tipología Vía	Clasificación
Plaza/Parque**	CE2
Pista deportiva	Según Uso
Zona de Juegos	CE2

* Se refiere a las calles que se visualizan en el plano ANEXO de calles principales

** En las simulaciones se tendrán en cuenta los elementos característicos del área que pueda provocar zonas de sombra (arbolado y/o edificios adyacentes).

2. Documentación general de la empresa

Las empresas que promocionen, fabriquen, suministren o instalen productos con aplicación de tecnología LED, deberán facilitar la documentación indicada en punto 5 de los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior elaborado por el Comité Español de Iluminación (CEI) y cumplimentar las fichas incluidas en los anexos adjuntos.

3. Características de las instalaciones y los aparatos de iluminación

Las modificaciones de las instalaciones de Alumbrado Público Municipal existentes se adecuarán únicamente en aquellos elementos o instalaciones que sean objeto de

modificación, así como los elementos de las instalaciones que sean sustituidos dentro de las operaciones de mantenimiento.

En los proyectos de promoción municipal podrá preverse la adopción de otras soluciones técnicas de diseño diferentes a las señaladas en estas instrucciones siempre que se justifique su necesidad en función de la singularidad de la obra por concurrir circunstancias relevantes desde el punto de vista paisajístico, cultural artístico, histórico o de cualquier otra índole.

La memoria técnica sobre el producto a aportar por la empresa fabricante, distribuidora o instaladora, incluirá las características técnicas suficientes para garantizar la correspondencia entre el proyecto luminotécnico y los valores obtenidos una vez realizada la instalación.

Para los casos en los que se reforme la luminaria existente, la memoria técnica debe hacer referencia al conjunto de la luminaria resultante.

3.1. Luminarias y lámparas

Todos los productos incluidos en este ámbito están sometidos obligatoriamente al marcado CE, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la siguiente legislación y cualquier otra asociada que en cada momento sea de aplicación.

Los portalámparas serán con cuerpo de porcelana y tubo interior de cobre y con dispositivo de seguridad para evitar el desenrosque de la lámpara por vibración. Para el alumbrado vial serán de tipo E-40 y E-27.

En el caso de tecnología LED no se admitirán lámparas de casquillo. Tampoco tecnología retrofit salvo en casos excepcionales de restauración de luminarias históricas cuya viabilidad deberá ser evaluada previamente por los Servicios Técnicos Municipales.

Los materiales utilizados para la fabricación de la luminaria podrán ser:

- Fundición de aluminio
- Extrusión de aluminio
- Chapa de hierro
- Chapa de aluminio

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 26 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Los polímeros técnicos sólo se podrán utilizar como elementos accesorios, o complementos, tales como placas de equipos, bridas para la sujeción de cables, elementos de conexiones, etc.

Los reflectores deberán ser de aluminio puro anodizado, con una pureza del 99%, pulido y electro abrillantado.

El tratamiento superficial de acabado de las luminarias podrá ser:

- Pintado
- Anodizado
- Zincado
- Galvanizado

Por otro lado, se deberán incorporar obligatoriamente protecciones punto a punto para sobretensiones.

En cuanto a las programaciones de nivel, se deberá incorporar como mínimo 5 niveles, y en caso de que fuese menos se deberá justificar debidamente y ser aprobado por este Ayuntamiento. Asimismo, permitirá programaciones diferentes según el día de la semana y no sólo por horas.

Para la elección del modelo de luminaria se tendrá en cuenta:

- Su resistencia contra la humedad, el ambiente salino, polvo atmosférico, efectos mecánicos y eléctricos.
- El mayor grado de hermeticidad del sistema óptico IP 65 ó IP 66, preferiblemente este último,
- Utilización de cierres que mantengan el factor de transmisión de luz a lo largo del tiempo, preferentemente vidrio.
- El diseño de la carcasa de la luminaria no permitirá la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que puedan perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las previstas en el plan de mantenimiento. En caso de duda, el fabricante podrá ser requerido para que presente el correspondiente ensayo justificativo.
- Su facilidad de montaje y desmontaje, así como asegurar una cómoda y fácil reposición de la lámpara y demás accesorios.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- El diseño de la luminaria permitirá, como mínimo, la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa.
- Se preferirán las luminarias con el equipo auxiliar instalado de fábrica.
- Sus características técnicas y fotométricas han de ser las óptimas para el mejor aprovechamiento del flujo luminoso de las lámparas a utilizar, teniendo en cuenta la geometría y estética de la zona a iluminar.
- Su capacidad para desalojar el calor producido por los diversos elementos de la luminaria.
- En caso de modificaciones o ampliaciones de instalaciones existentes, deberá prevalecer la similitud con el modelo instalado.

Se utilizará la tecnología de iluminación con la mayor eficiencia energética posible para las condiciones de proyecto, priorizándose, conforme a lo establecido en el art.7.5 de la Ley 3/2005, de 20 de abril, la protección del medio nocturno de las Illes Baleares.

En los procesos de renovación del alumbrado público se deberá sustituir todas las lámparas de vapor de mercurio (VMCC) por tecnología LED.

En caso de instalación de LEDs, tendrán que presentar un rendimiento superior al 60% si es de tipo vial ambiental y superior al 75% si es de tipo vial funcional.

No se admitirá la modificación o adaptación de una luminaria ya instalada y equipada con lámpara de descarga o de otra tecnología, adaptándola a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED

En cualquier caso las luminarias que equipen como fuente de luz diodos LED deberán cumplir con los requisitos generales para las lámparas y luminarias, con los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior elaborado por el Comité Español de Iluminación (CEI) a iniciativa del Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y en las siguientes especificaciones:

	Vía tipo A, B, C, D y E
Sistema óptico	Cerrado
Fotometría	Preferentemente Regulable
Hermeticidad	Mínimo IP 65

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

	Vía tipo A, B, C, D y E
Cierre	Preferentemente Vidrio
Temperatura de color correlacionada en Kelvin	3000 K
Índice de reproducción cromática	Mínimo Ra70
Protección contra sobreintensidades permanentes y transitorias	Integrado en el equipo de control de la luminaria.
Placa de Led	Preferentemente intercambiable in situ
Dispositivo de control	Preferentemente intercambiable in situ
Sistema de disipación del calor	No debe requerir un incremento en las labores de conservación y limpieza de la luminaria.

Para garantizar el correcto cumplimiento de esta Ordenanza se deberán aportar los datos, parámetros y características incluidos en los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior.

3.1.1. Luminarias Solares

En el caso de instalación de luminarias solares, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Será obligatoria la realización de canalización de la misma forma que si se realizase la instalación de alumbrado exterior sin la existencia de elementos solares. Dicha canalización, sin cableado, deberá cumplir en todo momento con la tipología especificada en el punto 3.6, sobre redes de canalización, que se detalla más adelante.
- La cimentación de los soportes de luminarias solares será realizada de forma idéntica a la de un soporte no solar, conforme a las directrices indicadas en el punto 3.4, así como en los planos que la acompañan. En el caso de que algunos soportes requieran una cimentación específica, ésta deberá ser presentada por el fabricante y evaluada por los Servicios Técnicos Municipales.
- El fabricante de las luminarias deberá garantizar una autonomía del punto de luz, calculada en base a la luz incidente sobre la placa, de 5 días en ausencia de sol. De igual forma, el fabricante deberá garantizar el mantenimiento de los niveles de iluminación estipulados en el proyecto o memoria técnica de diseño y requeridos en función del tipo de vía, a lo largo de toda la noche.

- Las luminarias solares deberán incorporar equipos auxiliares que permitan el encendido y apagado de acuerdo con el horario establecido por los Servicios Técnicos Municipales.
- Las luminarias deberán, igualmente, poder ser cargadas incluso en los días nublados o con una meteorología desfavorable.
- Las garantías tanto de luminarias, como de soportes y equipos auxiliares deberán cumplir con los mismos periodos ya establecidos en el artículo 9 de la presente Ordenanza.

3.2. Equipos auxiliares

Se optará preferentemente por los equipos auxiliares instalados en el interior de la luminaria en fábrica. En caso de su instalación en otra ubicación deberá quedar justificada su necesidad en la documentación técnica, deberán ser fácilmente accesibles desde la vía pública y encontrarse sujetos en el interior de un alojamiento adecuado en cuanto a ventilación, hermeticidad y transmisión de calor.

En ningún caso el alojamiento de los equipos auxiliares podrá ubicarse en fachadas o en cerramientos.

La potencia máxima consumida por el equipo y la lámpara se adecuará a lo establecido en la Tabla 2 de la ITC-EA-04 del Reglamento de Eficiencia Energética.

Para garantizar el correcto cumplimiento de esta Ordenanza se deberán aportar los datos, parámetros y características incluidos en el punto 6 de los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior en cuanto a "DRIVER" se refiere.

Por último, se deberá incorporar una carta de compromiso del fabricante para incorporar la telegestión de las luminarias a la plataforma de gestión municipal, facilitando tantos datos como sean necesarios para que la comunicación sea posible con los medios existentes.

3.3. Protección del punto de luz

Conforme a lo establecido en el art.8 de la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, cada punto de luz deberá estar protegido contra sobre intensidades. Esta protección se realizará mediante una caja de material aislante e incombustible, dotada de portafusibles con tapa cerrada mediante un sistema que requiera herramientas para su

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 30 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

apertura y que al retirar esta quede desconectada la alimentación eléctrica del punto de luz. Dicha caja se sujetará al soporte mediante tornillería adecuada.

Las entradas y salidas de los cables de alimentación se realizarán siempre por la parte inferior de la caja para evitar la entrada de agua de condensación. Las derivaciones se situarán en la parte inferior y nunca en la parte superior.

La caja dispondrá en su interior de cuatro bornas de entrada y derivación con la sección suficiente para alojar los cables que se prevean conectar y de, al menos, dos bornas de salida para el cable de alimentación a la luminaria.

Los dispositivos de protección y la forma de conexionado de los cables de alimentación garantizarán en todo momento el cumplimiento de un IP44 para el conjunto de protección, en las condiciones establecidas en el REBT.

3.4. Soportes

Todos los soportes deberán disponer de un certificado por topógrafo acreditado en relación al emplazamiento geolocalizado de la instalación en base a la proyección cartográfica ETRS 1989 Zona 31 - Norte.

Los soportes se ajustarán a lo establecido en los planos que se adjuntan en la Ordenanza y en el Manual de Estilo del Ayuntamiento de Palma.

Los soportes para el alumbrado podrán ser de chapa de acero o de aluminio, de fundición de hierro o de aluminio o mixtos.

En espacios verdes o zonas de esparcimiento, en las zonas rurales o aquellas en la que se integre más adecuadamente con el entorno será posible la utilización de soportes de madera.

Sólo se permite el uso de soportes fabricados en polímeros técnicos en aquellos casos en los que quede justificada su específica necesidad al no resultar adecuado el uso de acero, hierro o aluminio. Para su instalación deberá solicitarse, previamente, autorización municipal aportando memoria justificativa de la idoneidad de la solución propuesta y documentación del fabricante acreditativa de las características de los soportes.

Será obligado un recubrimiento de imprimación protectora de óxido entre la placa base y un metro de altura por encima de la placa base utilizando productos de primeras calidad y garantías contrastadas, siendo necesario en los soportes nuevos se realicen en fábrica.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Se deberá indicar el proceso seguido. El RAL de los soportes será definido por los Servicios Técnicos Municipales antes de su pintado.

Para los soportes situados a una distancia inferior a 150 metros del mar, se empleará la combinación establecida en la ISO 12944 para conseguir sistemas de protección en ambiente C5-M y una durabilidad esperada alta, con una imprimación rica en Zn.

Los soportes deberán ubicarse de forma que las luminarias resulten fácilmente accesibles para la realización de los trabajos de mantenimiento y en los casos de las luminarias instaladas a una altura superior a 3 metros estas deberán ser accesibles para los vehículos del Servicio de Mantenimiento.

El izado y colocación de los báculos o columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones. La placa de fijación, se anclarán en la cimentación por medio de los pernos de anclaje con tuerca y contratuerca. Las cartelas han de quedar enterradas de forma que la puerta de registro cumpla con la altura mínima establecida por el REBT.

3.4.1. Báculos y Columnas

Los soportes de las luminarias se ajustarán a la normativa vigente, llevarán el correspondiente marcado CE y serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie.

Los soportes no llevarán visera protectora a la altura de la puerta de registro, ni ningún otro elemento saliente similar.

Todas las soldaduras de los soportes deben estar cepilladas, a efectos de que quede invisible a la vista y al tacto.

Para la elección del modelo del soporte se tendrá en cuenta:

- Los modelos reflejados en los planos adjuntos.
- Los establecidos o los que se establezcan en el Manual de Estilo de Elementos Urbanos del Ayuntamiento de Palma (MEEUAP).
- En caso de modificaciones o ampliaciones de instalaciones existentes, la similitud con el modelo instalado.

Cualquier modificación o nuevo elemento no previsto requerirá la previa autorización municipal.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

3.4.2. Brazos

Los brazos en fachada sólo se emplearán en aquellas calles en las que, por su geometría y características, resulte imposible la instalación de soportes.

Todos los brazos deberán llevar incorporado un sistema de protección anti-caídas, conformado por una lira y un tensor, debidamente anclados a la superficie de fijación del propio brazo.

Los brazos a apoyos de madera u hormigón sólo se utilizarán en instalaciones provisionales o en suelo rústico.

3.4.3. Balizas e instalaciones a baja altura

Siempre que técnicamente sea posible se evitará la utilización de soportes, apliques balizas y otros elementos en los que el punto luz quede ubicado a una altura inferior a 3 metros sobre el pavimento.

En el caso de que quede justificada la necesidad de su instalación, todas aquellas luminarias que se instalen a menos de 3 metros de altura, contarán con equipos de doble nivel de aislamiento Clase II, y llevarán protección adicional anti-vandálica de modo que no sean accesibles.

3.5. Cimentaciones

Las bases de cimentación de las columnas o báculos serán de hormigón y dispondrán de sus correspondientes pernos de anclaje que irán sujetos con tuercas a las placas de asiento de los soportes.

Sus dimensiones y características se adecuarán a las características del terreno en su lugar de ubicación, a las recomendaciones del fabricante y a las tablas que se adjuntan en los planos que se acompañan.

Cuando la existencia de losas, u otros motivos, impidan la ejecución de cimentaciones normales, podrán preverse, de forma justificada, cimentaciones especiales (resinas, soldaduras, etc.) siempre que se garantice una resistencia no inferior a la de las cimentaciones normales.

Los pernos estarán constituidos por barra redonda de acero con acabado cincado o galvanizado, se roscarán en un extremo con rosca métrica de una longitud mínima de 5 diámetros y el otro se doblará 180º con radio 2,5 veces su diámetro, la barra irá provista de 2 tuercas y arandelas. Se instalarán, en la cimentación, perfectamente aplomados y

nivelados a la distancia correspondiente utilizando plantilla o fijándolos entre sí mediante barras o ángulos soldados.

3.6. Redes de Alimentación

Los conductores de la red subterránea irán canalizados en tubos corrugados, preferentemente flexibles. Será necesario distinguir los siguientes casos:

3.6.1. Urbanizaciones consolidadas

En el caso de existir arquetas de sección de tapa de 35 x 35 cm, los tubos corrugados se alojarán en zanjas de 65 cm de profundidad x 40 cm de ancho. Se deberán incluir un total de 4 tubos (ver plano) más tritubo.

En el caso de existir arquetas de sección de tapa de 44,5 x 44,5 cm o superior, los tubos corrugados se alojarán en zanjas de 65 cm de profundidad x 40 cm de ancho. Se deberán incluir un total de 6 tubos (ver plano) más tritubo.

3.6.2. Urbanizaciones no consolidadas

Los tubos corrugados se alojarán en zanjas de 65 cm de profundidad x 40 cm de ancho, utilizándose arquetas reforzadas para ello (ver plano). Se deberán incluir un mínimo de 6 tubos más tritubo.

Únicamente en caso de justificación previa aprobación de STM, el número de tubos podrá ser inferior a lo establecido en el presente documento.

En cualquier caso, será la distancia mínima entre la parte superior del tubo y el nivel del suelo de 0,4 metros, salvo singularidad encontrada en el terreno y bajo aprobación de STM.

En los cruces de calzada, donde la profundidad de la zanja será de un metro, la cota entre la rasante y la generatriz superior del tubo no será inferior a 0,6 m. Se alojarán un mínimo de seis tubos reforzados con recubrimiento de hormigón. La anchura de la zanja no será inferior a 0,60 m.

Los conductores serán de cobre, aislados a la tensión de servicio de 0,6/1kV y de sección mínima de 6 mm^2. La distribución a los puntos de luz se realizará en sistema trifásico. Los conductores serán unipolares o tetrapolares y sólo se cortarán en las cajas de protección

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 34 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

de los puntos de luz. No se permite la realización de empalmes o conexiones en el interior de los tubos o en las arquetas. La sección máxima de los conductores queda limitada a 16mm^2 de cobre, al objeto de poder manipular adecuadamente los conductores.

La alimentación a los puntos de luz se realizará siempre con los tres conductores y neutro hasta la caja de protección del punto de luz. La subida desde la caja de protección hasta la luminaria se hará siempre mediante conductor de 3x2,5 mm^2 de sección mínima aislado a 0,6/1kV, aun cuando la luminaria no requiera toma de tierra. La protección de la derivación se realizará mediante fusibles de 6 amperios.

Las zanjas se realizarán conforme a los modelos reflejados en planos de detalle que se adjuntan. Sus paredes serán verticales y el fondo debe quedar limpio de piedras con aristas y de todo material que pudiera afectar al tubo durante su tendido.

Los tubos se instalarán sobre un separador y quedarán en el interior de un prisma de hormigón, según se refleja en los planos de detalle.

El relleno de la zanja se realizará por tongadas de 20 cm con tierras exentas de áridos mayores de 2 cm y apisonada al 98% del próctor modificado.

En el fondo de la zanja se tenderá un cable de tierra desnudo de 35mm2 de sección, a una profundidad mínima de 0,5 metros, que deberá quedar en íntimo contacto con la tierra en toda su longitud.

Las redes aéreas, tanto posadas sobre fachadas como tensadas sobre apoyos, se evitarán siempre que sea posible la ejecución de redes subterráneas. En los casos de luminarias instaladas en brazos se reducirá al mínimo imprescindible el trazado de la instalación de redes aéreas para su alimentación.

3.7. Arquetas

Las arquetas de alumbrado público se construirán de fábrica de ladrillo macizo de 10 cm de pared enfoscado interiormente y con fondo de terrizo, arena o tierra esponjosa para evacuación de posibles aguas pluviales. También podrá realizarse mediante bloques de hormigón vibrado y enfoscado en su interior. Se seguirán las especificaciones establecidas en los planos que se adjuntan.

En las arquetas ubicadas en la calzada, por no existir aceras, o en las zonas de posible vandalismo la tapa de la arqueta podrá quedar bajo el pavimento. Asimismo, en estos casos, se permitirá cubrir el cableado con material de relleno adecuado e incluso cubrir ese relleno con mortero.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Los tubos se sellarán con espuma de poliuretano u otro material adecuado para este fin.

Las dimensiones en parterres y aceras serán de 35x35 ó 44,5x44,5 cm, con profundidad de 65 cm, y de 66x66 con profundidad de 1 metro en cruces de calzada.

El marco y tapa serán de fundición dúctil con la leyenda ENLLUMENAT PÚBLIC, AJUNTAMENT DE PALMA, y con el correspondiente marcado CE y cumplirán con la norma UNE que les sea de aplicación.

Los marcos y tapas irán pintados con pintura negra, los marcos dispondrán de patines de caucho o similar para evitar el ruido entre la tapa y el marco, en las aceras y zonas en la que no se prevea tráfico rodado serán como mínimo del tipo D-400. Las ubicadas, excepcionalmente, en calzada o las ubicadas en paseos o plazas en las que se prevea el paso de vehículos serán, como mínimo, del tipo D-400.

3.8. Cuadros de protección, medida y control

Las líneas de alimentación a los puntos de luz partirán de un cuadro de protección, medida y control que cumplirá con lo establecido del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las especificaciones descritas en el anexo A de estas Instrucciones Técnicas.

Los cuadros se instalarán siempre en vía pública, en una zona que no dificulte la circulación de peatones, y que sea fácilmente accesible para el personal de mantenimiento.

Todos los cuadros a instalar en el municipio de Palma de Mallorca, y que tengan como objetivo alimentar instalaciones de alumbrado público exterior, **deberán entregarse totalmente acabados y programados de forma que sean compatibles con la plataforma de gestión del alumbrado municipal**. Para ello, previa fabricación del mismo, el ayuntamiento, a través de la empresa encargada del mantenimiento y gestión de las instalaciones de alumbrado público exterior, facilitará la información que sea necesaria para que se llegue a este acometido, en concepto de dimensionado de protecciones, especificaciones del esquema eléctrico interno del cuadro y condiciones del sistema de comunicaciones.

3.8.1. Documentación a suministrar con cada cuadro.

En el interior del cuadro:

- En interior del módulo de abonado esquemas de potencia y maniobra en formato A3 vertical plastificado.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 36 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

- Dentro de la Caja General de Protección instrucciones de conexionado, verificación y puesta en tensión.

En un sobre plastificado externo al cuadro:

- Esquemas de potencia, maniobra y topográfico, en formato A3.
- Manual de puesta en marcha del reloj, terminal de control, control del sistema de regulación de flujo y terminales de comunicaciones, etc.
- Documentación referida al sistema de telegestión según Anexo IV.
- Hoja de verificación y manual del Contador por parte de la Compañía Suministradora.
- Hoja de Garantía del cuadro.
- CD o cualquier otro soporte digital con el contenido de todos los documentos que se especifican en este Pliego Técnico.

Además, será precisarán planos topográficos, esquemas eléctricos de potencia, maniobra, regulación y control. Detalles de bancadas y su anclaje, detalles de la situación de cada una de las aparamentas y elementos del cuadro a escala medible, etc.

3.8.2. Identificación de los Cuadros de Alumbrado.

La Identificación exterior será de la marca del fabricante con placa imborrable metálica grafiada de forma que su identificación sea siempre visible. Su tamaño máximo será de 10 cm de ancho por 4 cm de alto.

En el interior Etiqueta metálica e imborrable con los datos siguientes:

- Marcado CE
- Número de fabricación
- Tensión de trabajo
- Potencia nominal.
- Verificación del control de calidad.
- Fecha de fabricación.

El marcado será claro y perfectamente legible, sin posibilidad de cualquier tipo de duda.

3.8.3. Características constructivas

Grado de protección del cuadro

- Módulos de caja seccionadora, acometida y abonado mínimo: IP 55, IK 10.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- Módulo de "espacio vacío en previsión": IP 55, IK 10.

Envolvente exterior

- Plancha de acero inoxidable AISI-304 de 2 mm de espesor.
- Cerraduras de triple acción con empuñadura antivandálica y posibilidad de ocultación bajo soporte para bloqueo por candado.
- Llaves: Módulos de Compañía ABSA 220. Módulos abonado y espacio vacío en previsión ABSA 220.
- Puertas empotradas y plegadas en su perímetro para dotarlas de mayor rigidez.
- Cáncamos de transporte desmontables para colocación de tornillo una vez situado el cuadro eléctrico.
- Plantilla empotrable de acero inoxidable para instalar, rasante en la cimentación con pernos de métrica M16
- Bancada de 300mm. de alto, de acero inoxidable para montaje sobre la plantilla empotrable con pernos de métrica M16.
- Pintura exterior color normalizado por el Ayuntamiento de Palma. Pintura exterior para los cuadros de tipo alargado y tipo torre, color gris RAL 7032 RGHS-12340.

Módulo de caja seccionadora

- Caja seccionadora de 400 A según Normas Compañía Gesa-Endesa Ref. 6700034. o cualquiera de las compañías eléctricas con las que pueda el Ayuntamiento de Palma contratar el suministro eléctrico en tanto Red Eléctrica Española pueda dictar sus propias normas.

Módulo de acometida de Compañía

- Acometida según Normas Gesa-Endesa compuesta por la CGP y la caja de medida, o cualquiera de las compañías eléctricas con las que pueda el Ayuntamiento de Palma contratar el suministro eléctrico en tanto Red Eléctrica Española pueda dictar sus propias normas.
- Equipo de medida de tarifa unificada homologado por Gesa-Endesa o cualquiera de las compañías eléctricas con las que pueda el Ayuntamiento de Palma contratar el suministro eléctrico en tanto Red Eléctrica Española pueda dictar sus propias normas con protocolo de comunicaciones NYXPALMA actual plataforma utilizada por el Ayuntamiento de Palma para el volcado de los datos que captan los sistemas de control, Scadas, Plcs, etc.

una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea
Ajuntament de Palma
Infraestructures i Accessibilitat
PROCEDIMIENTO

Módulo de abonado

- Aparellaje eléctrico de primeras marcas de reconocido prestigio internacional, robustos para aplicación industrial, protegido con cajas de doble aislamiento IP 65 resistentes al ablandamiento.

Línea general

- Interruptor general automático curva C de 80 A. (No ICP al ser la In > 63 A.)
- Contactor general de la intensidad que corresponda a la potencia nominal. Mínimo 80 A.

Líneas de salida a puntos de luz

- Protegidas individualmente con corte omnipolar contra sobrecargas y cortacircuitos.
- 2 Contactores de 40 A. por línea de salida para conmutar salida directa o por estabilizador reductor.
- 1 Selector de maniobra por línea de salida para conmutar salida directa o por estabilizador reductor, para 25A.
- Interruptores magnetotérmicos con poder de corte min. de10 KA y curva C, intensidad de 25A/IV polos.
- Diferenciales directos superinmunizados de 300 mA de sensibilidad, intensidad mínima de 40A/IV polos.
- Bornas de la sección adecuada a las líneas de salida, de 35 mm2.
- Prensaestopas de la sección adecuada a la línea de salida.

Líneas de salida auxiliares para circuitos de usos varios, tomas de corriente, semáforos, riegos, etc.

- Protegidas individualmente con corte omnipolar contra sobrecargas y cortacircuitos.
- Interruptores magnetotérmicos poder de corte min. de 10 KA y curva C, intensidad de 40A IV polos.
- Diferenciales de un mínimo de 300 mA de sensibilidad, intensidad mínima 25A/IV polos.
- Colocación tomas de corriente tipo CETAC en la carcasa del cuadro según petición específica, para la conexión de tomas de corriente externas y temporales.

Protecciones generales adicionales

- Protector contra sobretensiones permanentes.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- Descargadores contra sobretensiones transitorias Clase II.

Analizadores

- Se deberá colocar en cada uno de los cuadros un dispositivo de medida de la energía que permita realizar un control redundante del consumo eléctrico, al objeto de poder realizar un adecuado control de la facturación de la energía eléctrica, y que permita conocer la curva de consumo horario general, la del alumbrado público y la parcial de todos y cada uno de los subsistemas conectados a los cuadros de alumbrado público.
- Este sistema deberá realizar, al menos, un registro horario de la energía activa (kWh) y reactiva (kVarh) general y de cada uno de los subsistemas. Y disponer, para la medición, de la potencia general del cuadro, de un maxímetro (kW) por cada periodo horario, con periodo de integración de 15 minutos. Debe almacenar la información, en caso de falta de suministro eléctrico, al menos 15 días, y permitir la lectura directa y mediante el sistema de telegestión instalado en los cuadros.

Circuitos complementarios

- Alumbrado interior estanco IP 55. Incluye lámpara
- Tomas de corriente internas para uso exclusivo de mantenimiento con diferenciales de 300 mA de sensibilidad.
- Interruptor Final de carrera en módulo de abonado para control de puerta abierta.

Cableado de potencia 3 x 400 / 230 V

- Acometida, con cable Afumex rígido 750 V. de la sección necesaria según Normas Cía. Eléctrica con un mínimo 4x16 mm2
- Línea general, con cable Afumex flexible 750 V sección necesaria para la intensidad nominal con un mínimo 4x16 mm2
- Líneas de salida alimentación a puntos de luz, cable Afumex flexible 750 V sección necesaria para la In con un mínimo 4x6 mm2
- Los cables eléctricos serán de forma obligatoria de: Colores Negro, Marrón y Gris para las fases activas y Azul claro para el neutro

Cableado de maniobra y circuitos complementarios a 230 V 50 Hz

- Cable Afumex flexible de 1,5 mm2 Color Negro para la fase activa y Azul claro para en Neutro.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Cableado de control. (Terminales de telegestión, circuitos de medida y control, comunicaciones, etc.)

- Cable Afumex flexible de 1,5 mm2 Color Rojo

Módulo de control y comunicaciones. Los centros de mando deberán disponer de:

- Terminal de centro de mando (tipo Logic Machine o similar) compatible con la plataforma municipal.
  - Reloj astronómico con cálculo diario del orto y ocaso y cambio automático de la hora de invierno / verano. Posibilidad de corrección de ±120 minutos sobre las horas de orto y ocaso.
  - Actuador con 6 o más relés de salida programables independientemente según el reloj astronómico o a horas fijas.
  - 6 Entradas de tensión y 6 de intensidad para la lectura de parámetros: Tensión, intensidad, potencia y energía.
  - 16 Entradas digitales para lectura de: Disparos de protecciones, selector manual, lectura fotocélula, etc.
  - Canales de comunicaciones RS232 y TCP/IP.

- Terminales de comunicaciones. El sistema de comunicaciones se basará en tecnología IP. En casos específicos y justificados previamente, se permitirá el uso de otras tecnologías, previa aprobación del Ayuntamiento. Consultar más información en Anexo IV.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

ANEXO II. Documentación a presentar para Recepción.

Para que se proceda a la recepción de la instalación por parte del Ayuntamiento, se deberá entregar la siguiente documentación:

Toda la documentación de diseño y puesta en servicio de las instalaciones, proyecto o memoria de diseño y cálculo de las instalaciones, mediciones luminotécnicas y de eficiencia energética, documentos de verificación e inspección de las instalaciones, los certificados de dirección de obra e instalación, autorización de puesta en funcionamiento de la instalación de la Dirección General de Industria, instrucciones de uso y mantenimiento, que se establece en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior y en las instrucciones técnicas complementarias de ambos reglamentos, se presentará copia ante este Ayuntamiento, que las conservará como titular de las instalaciones.

Todas las instalaciones proyectadas, tanto nuevas como de ampliación o modificación, antes de ser recibidas por el Ayuntamiento deberán, en formato digital y mediante archivos tipo dgn o dwg, presentar el plano as-built de la obra finalizada, y con la posición de los elementos de la instalación en coordenadas ETRS-89. También deberán presentar una base de datos, con las características debidamente cumplimentadas, de los nuevos elementos (centro de mando, soportes, luminarias, etc…), que hayan sido instalados.

Se deberán incluir también como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor (que en este caso coincide con la dirección de obra), se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.
- Póliza de suministro de la comercializadora eléctrica.
- Licencia o encargo de obra.
- Certificado energético de la instalación.
- Ensayos y pruebas realizadas a los diferentes materiales y equipos según se define en el Anexo III.
- Documentación referida en el Anexo I referente a los cuadros de mando.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 42 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

- Documentación referida en el Anexo III referente a las luminarias LED (si procede).

De los equipos instalados, se solicitará:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

ANEXO III. Verificación y Revisión.

La recepción de la instalación vendrá precedida por la revisión por parte del Ayuntamiento o empresa externa al mismo de los siguientes parámetros que deben estar debidamente justificados:

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias. Según el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, los proyectos de obras deberán comprender, al menos, la siguiente documentación:
    a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.
    b) Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.
    c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
    d) Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
    e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.
    f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

g) El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.
h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

En particular, y con relación al REBT y el Reglamento de Eficiencia en Alumbrado Exterior, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este REBT y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente a la instalación proyectada, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento de la instalación, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la instalación.
- Las instrucciones de uso y mantenimiento de la instalación terminada, de conformidad con lo previsto en el REBT y demás normativa que sea de aplicación.
- Suministro y recepción de productos:
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Se comprobará la ficha técnica descriptiva
  - Se comprobarán las pruebas y ensayos debidamente realizados satisfactoriamente en caso de requerirse.
  - Se comprobarán los Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior del IDAE.
- Control de ejecución en obra:
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

- Profundidad de canalizaciones según aplicación y características de la instalación.
- Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje Situación de puntos y mecanismos.
- Sujeción de cables y señalización de circuitos. Se evitarán la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas. No se dará a los cables curvaturas cuyo radio interior sea menores que 6 veces su diámetro.
- Colocación de los soportes de las luminarias aplomados en todas direcciones. Debe presentar una verticalidad y nivelación correcta.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de datos.
- Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.).
    - Fijación de elementos y conexionado.

- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación valor óhmico de la red de tierra.
    - Comprobación de la resistencia de aislamiento en los conductores.
    - Comprobación del tiempo de disparo de automáticos.
    - Corriente estable por cada una de las fases del suministro eléctrico, no superando nunca el 7% de fluctuación.
    - Verificación de cargas equilibradas por fases.
    - Programación y comprobación del sistema de encendido electrónico de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del conexionado de todos los circuitos de la instalación.

- <u>Ensayos y pruebas finales</u>

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 46 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Es obligación del Director de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

Será de obligatoriedad presentar ante el Ayuntamiento de Palma, de cada instalación que se vaya a recepcionar, la justificación de los siguientes ensayos:

1. Hormigones

Para el **hormigón**, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso en aquellas obras de instalaciones de alumbrado en las que se haga uso de más de 200 m^3 de hormigón. La **Instrucción de Hormigón Estructural EHE – 08**, aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, establece un conjunto de especificaciones técnicas que deben cumplir los productos y procesos de ejecución incluidos en su ámbito.

1.1. Ensayos de docilidad del hormigón

La docilidad del hormigón se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE EN 12350-2. En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo indicado en el Anejo nº 17.

1.2. Ensayos de resistencia del hormigón

La resistencia del hormigón se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2.

1.2.1. Muestreo

- Lote (L): cantidad de hormigón que se acepta o no de forma única al aplicar un criterio de aceptación. Será cada 100 m3.
- Amasadas controladas (N): nº de camiones por cada lote a los que se les ha de sacar probetas. Serán 3 amasadas por cada 100 m3.
- Determinaciones (n): nº de probetas extraídas por cada amasada controlada. En este caso serán 2.

Este proyecto de *"Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas"* está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

2. Luminarias

A partir de la instalación de más de 50 luminarias en un mismo proyecto, se deberá ensayar una luminaria por laboratorio acreditado, verificándose las condiciones solicitadas en esta Ordenanza.

Se deberán aportar los certificados o resultados de ensayos realizados a la luminaria y componentes que forman parte de la propuesta, verificando características indicadas por el fabricante, debiendo cumplir los calores de referencia indicadas en el punto 7 de los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior elaborado por el Comité Español de Iluminación (CEI) y los siguientes certificados o ensayos:

- Certificados sobre los requisitos exigidos a la luminaria, que sean de aplicación, indicados en el Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto de iluminación.
- Ensayo de medida de eficacia de la luminaria alimentada y estabilizada (mínimo requerido 80 lm/W considerando LEDs blanco neutro a 350mA a una Ta=25ºC), entendido como el flujo neto total saliente de la luminaria respecto al consumo total de la luminaria, a las 100 horas.

Nota: todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos preferentemente por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente y en su defecto, por el laboratorio del fabricante u otro externo a la empresa debidamente acreditado.

3. Cuadro de protección, maniobra y control

Previa a la entrega e instalación del cuadro, deberán realizarse las siguientes comprobaciones y entregar la documentación correspondiente, mediante laboratorio oficial acreditado por ENAC que aseguren el cumplimiento de las normativas y especificaciones establecidas a continuación:

- Inspección de todos los conjuntos.
- Inspección de todo el cableado.
- Verificación y comprobación mecánica del aparellaje.
- Verificación de prueba en vacío, en tensión.
- Verificación de funcionamiento eléctrico.
- Verificación de los límites de tensión previstos por el sistema de regulación de flujo con carga de potencia.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 48 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

- Verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación del grado de protección.

4. Otros ensayos

Se deberán realizar los siguientes ensayos por laboratorio acreditado y presentar los resultados ante este Ayuntamiento para la recepción de las instalaciones:

Elemento	Umbral	Ensayos a realizar
Arquetas	>10 ud	1
Soportes	>100 ud	1
Tubos	>50 m lineales	1 cada 500 m
Baldosas tipo panot	>100 m lineales	1 cada 1.000 m
Bordillo prefabricado	>100 m lineales	1 cada 1.000 m

Si para la recepción de la instalación faltase alguna documentación, se abrirá un periodo de subsanación de errores y si se detectan deficiencias que no cumplan con los requisitos de calidad exigidos, será responsabilidad del actual titular de la instalación hacerse cargo de todos los costes de subsanación hasta que el Ayuntamiento de su visto bueno a la recepción.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

1. Tablas de verificación

1.1. Tablas de verificación de documentación general de las empresas

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA /DISTRIBUIDORA/ INSTALADORA / ETC…			
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Nº Teléfono y Fax		
7	Persona de contacto		

Tabla 2 Datos generales de la empresa suministradora/distribuidora/instaladora, etc.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE DE LA LUMINARIA			
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Nº Teléfono y Fax		
7	Persona de contacto		
8	Certificado ISO 9000		
9	Certificado ISO 14001/EMAS		
10	Catálogo Publicado de Producto		

Tabla 3 Datos generales de la empresa fabricante de la luminaria

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

1.2. Tablas de verificación de documentación técnica

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA			
1	Marca y Modelo		
2	Materiales de fabricación		
3	Forma de Instalación		
4	Elementos de posible reposición		
5	Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)		
6	Fotografías/Catálogo		
7	Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)		
8	Flujo Lumínico total emitido (lm)		
9	Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior (lm)		
10	Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida, mínimo 80 lm/W)		
11	Vida útil (en horas, L70 reducción del 30% Flujo, B10 con una tasa de fallo como máximo del 10% a una temperatura determinada).		
12	Gráfico de mantenimiento lumínico cada 10.000 h. de funcionamiento		
13	Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales (en ºC, mínimo -10ºC a 35ºC)		
14	Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP6x)		
15	Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10ºC a 35ºC)		

Tabla 4 Datos y documentación técnica de la luminaria

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

	DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DIAPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA		
1	Marca, modelo y datos del fabricante		
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)		
3	Temperaturas máximas asignada tc (ºC)		
4	Consumo total del driver y factor de potencia		
5	Grado de hermeticidad		
6	Vida útil (horas)		
7	Tipo o funcionalidad de control: DALI, 1-10V,…		

Tabla 5 Datos y documentación técnica de los dispositivos de alimentación y control (driver) necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

1.3. Tablas de verificación de documentación técnica

	CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA	
1	Marcado CE: Declaración de Conformidad y Expediente Técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.	
2	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria. (Recomendado IP6x).	
3	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032	
4	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	
5	Eficacia de la luminaria (mínimo 80 lm/W)	
6	Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	
7	Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	
8	Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	
9	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)	
10	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)	
11	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico	
12	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética, CEM)	

Tabla 6 Certificados y ensayos emitidos por una entidad acreditada

ANEXO IV. Requisitos de integración de equipos de telegestión.

1. Objeto

La redacción del presente documento tiene como objetivo sentar las bases por la que se regirá la integración de las diferentes marcas de equipos de tele gestión con la plataforma municipal del ayuntamiento de Palma denominada NYXPALMA.

Para que cualquier fabricante de dispositivos y equipos pueda integrarse con la plataforma municipal. Se establecen ciertos requerimientos de aporte de documentación, protocolos de comunicación y operatividad de los equipos para poder realizar una integración con garantías.

Se deben cumplir unos mínimos requisitos de funcionamiento de los dispositivos recogidos en este documento.

2. Introducción a la integración de equipos.

El sistema de Telegestión y Eficiencia Energética del Servicio Municipal de Alumbrado Público del Ayuntamiento de Palma debe permitir una gestión completa del mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público desde un centro de control municipal, la gestión a los distintos contratistas del servicio desde un puesto de control en sus dependencias y la gestión a pie de calle desde dispositivos portátiles.

La integración de equipos de tele gestión abarca desde el control remoto del equipo hasta la gestión de las comunicaciones y establecimiento de las mismas.

Para establecer unas actuaciones de integración adecuadas a los objetivos del Ayuntamiento de Palma se establecen criterios de mínimos, es decir, los requisitos descritos en este documento deberán ser los mínimos aceptados para la instalación de los equipos en Palma así como para integración en la plataforma de gestión municipal.

3. Requisitos técnicos a los fabricantes

3.1 Conexión y vía de comunicación.

El fabricante de equipos de telegestión debe suministrar los medios necesarios para que el equipo conecte y comunique con la plataforma municipal.

GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 54 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

La comunicación entre la plataforma municipal y el equipo de telegestión será directa, es decir, no pasará por software o servidores adicionales.

Todos los interfaces de comunicación de los que el equipo posea tienen que poder ser gestionados desde la plataforma municipal. Los interfaces que el equipo disponga (Ethernet, rs485, USB…) deben poder ser gestionables desde la plataforma municipal, para ello al menos **deberá disponer de una entrada Ethernet**, en caso de no disponer de tal, el fabricante suministrara el correspondiente conversor para disponer de tal interfaz.

Los parámetros de configuración de IP, servidores DDNS, puertos, datos de conexión a una VPN o red privada y demás parámetros para el establecimiento de la comunicación con el equipo serán totalmente configurables desde la plataforma municipal, no admitiéndose servidores intermedios de los fabricantes ni software adicionales.

En el caso de que sea necesaria la intervención del fabricante para alguna configuración del equipo, esta intervención no podrá generar ningún tipo de coste adicional.

En ningún caso será admisible la necesidad de la intervención del fabricante para dar de alta o baja algún equipo a la plataforma, ni para las modificaciones de ip, tecnología o compañía de telefonía.

Aquellos fabricantes en los que el modem GSM/GPRS esté integrado, se deberá facilitará toda la documentación técnica de esta parte del equipo así como su modo de configuración y gestión.

3.2 Configuración de equipos y funcionamiento.

Todos los parámetros de configuración del equipo serán accesibles desde la plataforma municipal para su gestión y modificación si fuese necesario.

En el caso de que sea necesario programar localmente algún parámetro para que el equipo conecte con la plataforma municipal y sea necesario un software de programación, el fabricante suministrará sin coste dicho software o realizará esta actuación sin que ello pueda conllevar algún tipo de coste adicional.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

3.3 Estructura de comandos e instrucciones.

La documentación técnica necesaria para que el ayuntamiento de Palma implemente los comandos necesarios para el control del equipo con todas sus funcionalidades se proporcionará en formato PDF,

Los comandos suministrados deberán cumplir con los requisitos mínimos descritos a continuación.

Como funcionalidades mínimas de los equipos de telegestión se establecen:

- Programación de encendido y apagado de cada salida del equipo.
- Configuración de la programación de periodos de funcionamiento de cada una de las salidas.
- Gestión de la función astronómica del equipo.
- Gestión de los parámetros eléctricos de la instalación, tensión, intensidad, potencia activa, potencia reactiva, factor de potencia y consumo de energía. Se suministrarán los comandos y la estructura para la gestión de cada parámetro por independiente.
- Se suministrarán los protocolos y comandos de gestión de detección de averías por el propio equipo tales como: disparo de las protecciones del cuadro, fallos en los puntos de luz, sobretensiones, subtensiones, potencia fuera de límites, alarmas de regulador y bypass.
- En el caso de que el fabricante tuviese equipos complementarios al equipo de telegestión como analizadores de red, módulos de entrada salida, etc, y estos fuesen a ser instalados en Palma, facilitará las herramientas y documentación necesaria para que puedan ser gestionados desde la plataforma municipal.

  Además de los comandos e instrucciones se suministrara por parte del fabricante documentación donde se incluirán ejemplos de integración y de funcionamiento en lenguaje de programación para aclarar el modo de comunicación y funcionamiento del equipo.

3.4 Bases de datos y acceso a históricos.

Los equipos instalados en Palma deberán poder **almacenar un histórico** de registro de parámetros eléctricos y alertas que puedan ocurrir en el mismo.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 56 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Los archivos de histórico que guarden los equipos deben ser accesibles desde la plataforma municipal, si el funcionamiento del dispositivo es tal que este histórico es enviado a un servidor externo, el fabricante suministrará todo lo necesario para poder configurar los datos de envío con el objetivo que este sea enviado a un servidor que el ayuntamiento de Palma seleccione.

3.5 Documentación técnica.

Además de la documentación requerida en apartados anteriores, se adjuntará

- El manual técnico de funcionamiento del equipo donde se reflejaran los modos de funcionamiento, capacidad de los equipos, interfaces y su configuración y cuanta documentación técnica sea necesaria para el correcto funcionamiento de los mismos.
- Esquema eléctrico de conectores del equipo.
- Documentación de configuración física del equipo, incluyendo características de toroides para las mediciones.

En definitiva el fabricante suministrará toda la documentación necesaria para configurar y conseguir que el equipo funcione de manera óptima.

3.6 Apoyo departamento de desarrollo del fabricante.

El fabricante del equipo, proporcionará los datos de contacto de algún responsable técnico para la resolución de dudas que puedan surgir durante la integración. Comprometiéndose a establecer una colaboración ágil en las necesidades de integración.

Así mismo, el fabricante suministrará gratuitamente un equipo de igual características al que se desea instalar para la realización de diferentes pruebas de integración.

3.7 Plataforma paralela de telegestión.

El fabricante deberá proporcionará, sin coste para el ayuntamiento, acceso a su plataforma de telegestión a fin de comprobar que los comandos e instrucciones que Nyxpalma realiza cumplen realmente con las funciones de los equipos.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

En caso de no disponer de plataforma propia, deberá participar activamente en las tareas de comprobación para garantizar que las órdenes enviadas por parte de la plataforma municipal funcionan correctamente.

4. Tiempos de desarrollo e integración

A la recepción de toda la documentación por parte del fabricante, y en el plazo máximo de 15 días laborales, el ayuntamiento de Palma realizará un informe de viabilidad donde se reflejarán:

- Cumplimiento de requisitos por parte del equipo.
- Viabilidad técnica de la integración.
- Tiempos de desarrollo e integración.

5. Conclusiones

El objetivo del Ayuntamiento de Palma es el de disponer de una plataforma de gestión de alumbrado público abierta a cualquier fabricante que quiera instalar sus equipos en Palma.

Se debe tener en cuenta que a los fabricantes se les debe pedir los protocolos y comandos para la integración **de todas las funcionalidades** propias del equipo, independientemente de los mínimos exigidos, ya que será una diferenciación positiva si es capaz de realizar más funcionalidades que las exigidas mínimamente. Para ello el fabricante debe ver como una ventaja competitiva facilitar sus "protocolos" y conseguir pues unas mayores prestaciones.

Un tema importante son las comunicaciones con los equipos, en este caso, tecnología SIM y GSM, el ayuntamiento de PALMA deberá disponer de los datos necesarios para su gestión: IP, códigos PIN Y PUK, números de serie, números de teléfono y todo cuanto se estime necesario para la independencia por parte del ayuntamiento en la gestión de dichas comunicaciones.

GOVERN ILLES BALEARS
una manera de hacer europa
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Unión Europea

Ajuntament de Palma Infraestructures i Accessibilitat	PROCEDIMIENTO	Cód.: PR13_002	Rev.9
		Fecha: 27/10/2020	
		Página 58 de 59	
TÍTULO	INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR		

SI ESTA COPIA ESTÁ IMPRESA ES UNA COPIA NO CONTROLADA

ANEXO V. Manual de Estilo.

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

Báculo IB con Luminaria Vial

Productor
- Soportes: Bacolsa, Jovir, Simon y similares.
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Báculo troncocónico de acero galvanizado con múltiples alturas y longitudes de brazo.
Luminaria LED tipo vial, IP 66, con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal, rodado y carreteras.

Dimensiones
(Altura/Long Brazo/ϕ Fuste)
12 m/2,5 m/225 mm.
10 m/2,0 m/197 mm.
9 m/2,0 m/181 mm.
7,5 m/1,5 m/163 mm.
Luminaria variable según modelo.

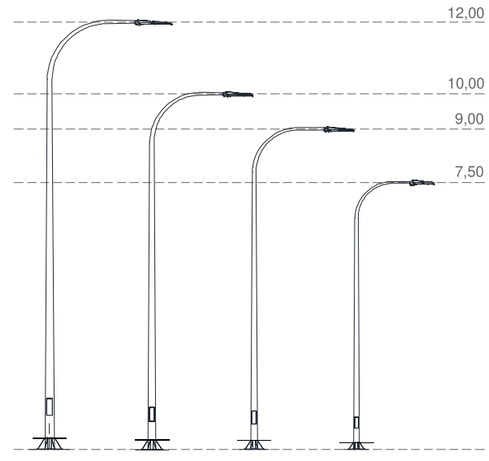
Material
- Soportes: Acero Galvanizado.
- Luminarias: Fundición de Aluminio.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

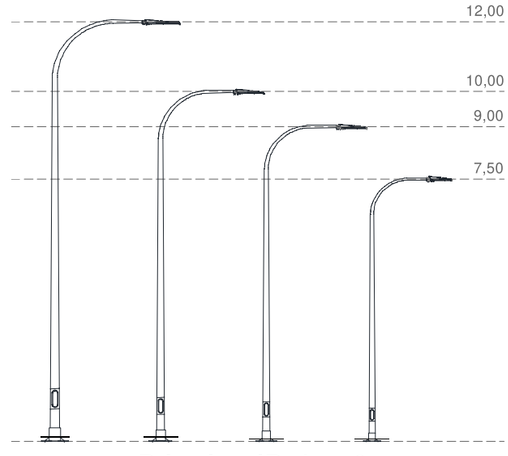
Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





Báculos IB tipo 1



Báculos IB tipo 2

NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.

Ejemplos Luminarias Compatibles

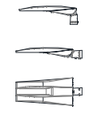
Salvi Status



Philips Luma



Cariboni KAI



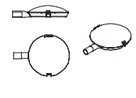
Roura Nyx



SIMON NATH INSTANIUM



Salvi Venus



Cariboni Big Link



Columna IB con Luminaria Vial

Productor
- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura y similares.
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Columna troncocónica de acero galvanizado con múltiples alturas.
Luminaria LED tipo vial, IP 66, con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal, rodado y carreteras.

Dimensiones
(Altura/ϕ Fuste)
12 m/246 mm.
10 m/200 mm.
8 m/176 mm.
6 m/152 mm.
4 m/150 mm.
Luminaria variable según modelo.

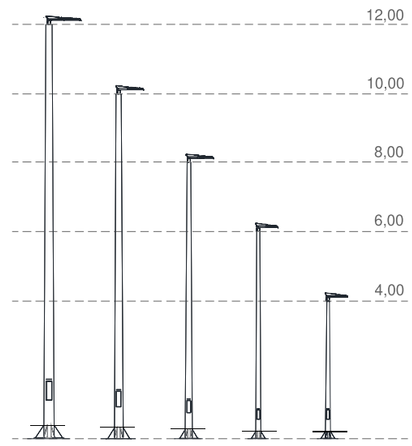
Material
- Soportes: Acero Galvanizado.
- Luminarias: Fundición de Aluminio.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

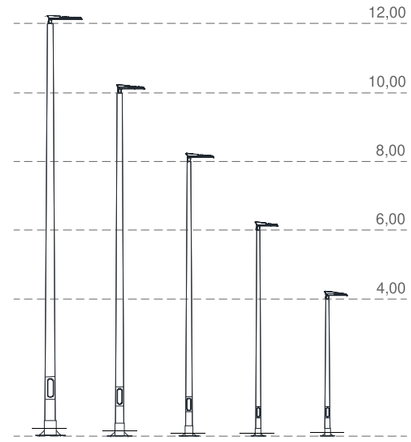
Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





Columna IB tipo 1

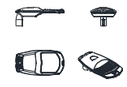


Columna IB tipo 2

NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.

Ejemplos Luminarias Compatibles

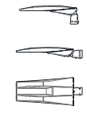
Salvi Status



Philips Luma



Cariboni KAI



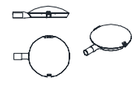
Roura Nyx



SIMON NATH INSTANIUM



Salvi Venus



Cariboni Big Link



Conjunto Angular

Productor
Conjunto: Roura, Salvi, Santa&Cole, Escofet y similares.

Descripción
Conjunto de columna de sección circular o rectangular y Luminaria/s LED, IP 66, con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.
El conjunto puede ser de una sola pieza o compuesto por columnas y luminarias añadidas.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal, rodado y áreas verdes.

Dimensiones
Variable según fabricante, a modo de ejemplo:
(Altura/ϕ Fuste)
9,2 m/127 mm.
8,2 m/127 mm.
6 m/127 mm.
4,7 m/127 mm.
Luminaria: 116 x 20 x 9,8 mm.

Material
Acero Galvanizado, Inyección de Aluminio o similar.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

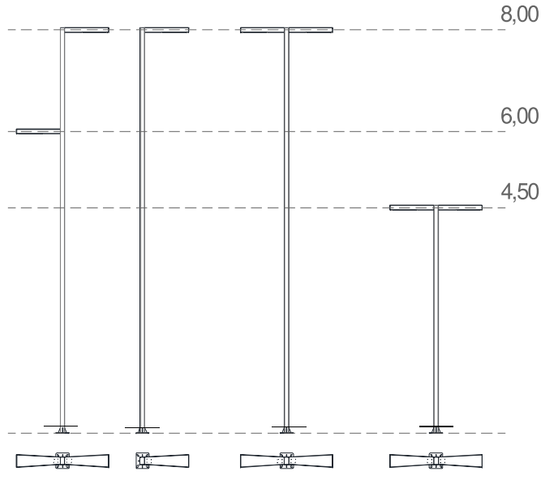
Peso
Variable según combinación.





CONJUNTO ANGULAR – MÚLTIPLES VARIANTES

NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.

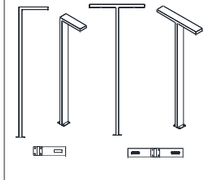


Ejemplos Conjuntos Compatibles

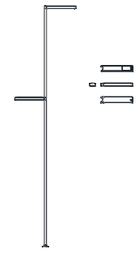
Roura Quad T



Salvi Flit



Santa & Cole Rama



Columna IB 4m con Luminaria Decorativa

Productor
- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura, Simon y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Columna troncocónica de acero galvanizado múltiples alturas.
Luminaria LED tipo vial IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal, carril bici, zonas verdes.

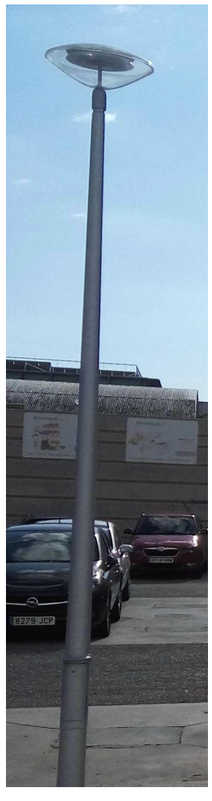
Dimensiones
(Altura/ϕ Fuste)
4 m/150 mm
Luminaria variable según modelo.

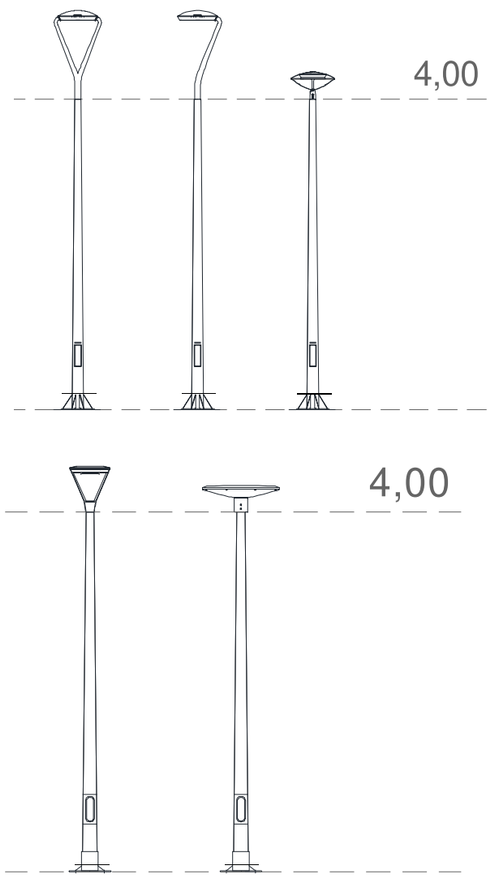
Material
- Soportes: Acero galvanizado.
- Luminarias: Fundición de Aluminio.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.

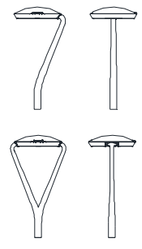




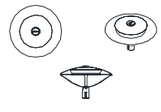
NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.

Ejemplos Luminarias Compatibles

Salvi Venus



Salvi Icon



Roura Elba Lira



Philips TownGuide



Columnas Fundición Dúctil

Productor

- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura, Simon y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Noral, Ros, Simon y similares.

Descripción
Columna troncocónica de fundición dúctil múltiples alturas.
Luminaria LED tipo vial IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal, carril bici, zonas verdes.

Dimensiones
(Altura/ϕ Fuste)
2,2 m/150 mm
3,5 m
4 m
5 m
Luminaria variable según modelo.

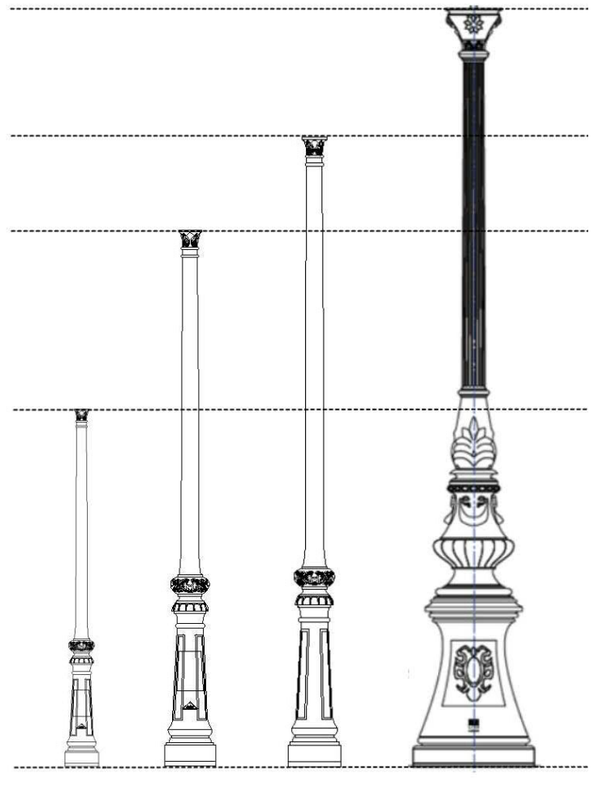
Material

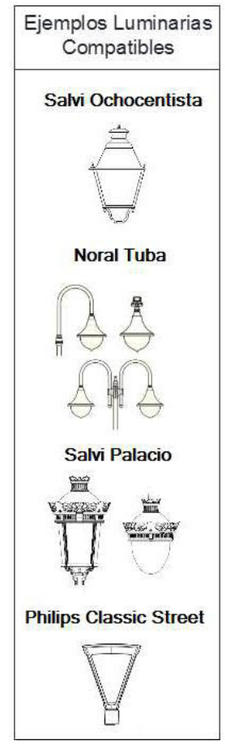
- Soportes: Fundición dúctil.
- Luminarias: Fundición dúctil o de Aluminio.

Acabado
Soporte pintado en horno de fábrica o bajo criterios de STM. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea · Ajuntament de Palma · Infraestructures i Accessibilitat

Columna PRIM con proyectores

Productor

- Soporte: Roura, Jovir, Simon y similares.
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Conjunto de columna de sección cónica o cilíndrica y Luminaria/s tipo proyector circular, cuadrado o cónico de tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.

Ámbito de Aplicación
Grandes Superficies, zonas verdes, rotondas, etc.

Dimensiones
Variable según fabricante, a modo de ejemplo:
(Altura/ϕ Fuste)
12 m/220 mm.
11 m/220 mm.
10 m/220 mm.
8 m/220 mm.

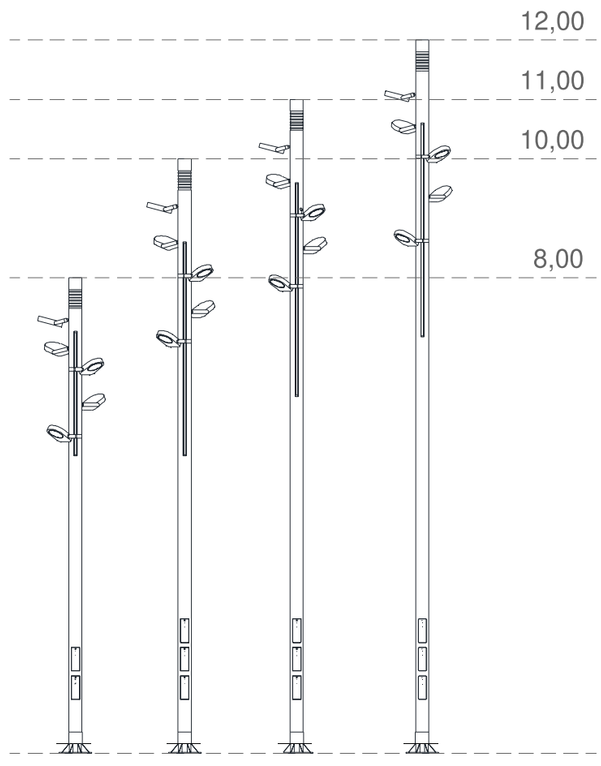
Material
Acero Galvanizado.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.



Conjunto Circular

Productor

- Soporte: Roura, Jovir, Simon y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Conjunto de columna de sección cónica o cilíndrica y Luminaria/s tipo proyector circular, cuadrado o cónico de tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.

Ámbito de Aplicación
Grandes Superficies, zonas verdes, rotondas, etc.

Dimensiones
Variable según fabricante, a modo de ejemplo:
(Altura/ϕ Fuste)
12 m/220 mm.
11 m/220 mm.
10 m/220 mm.
8 m/220 mm.

Material
Acero Galvanizado.

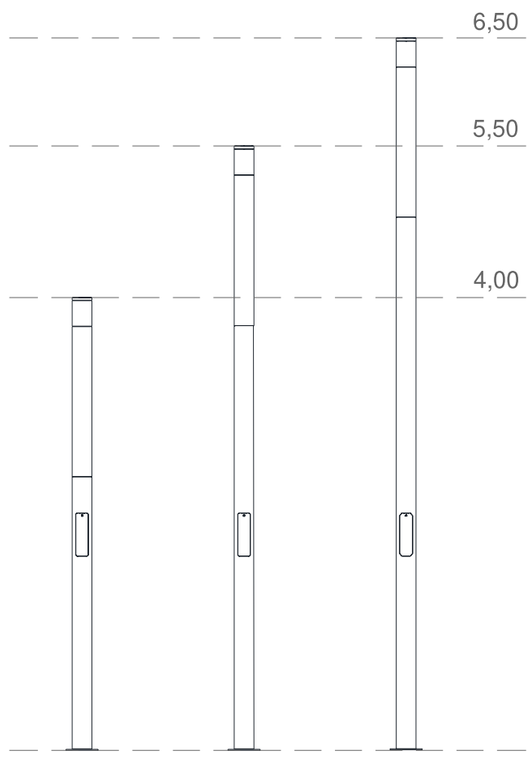
Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

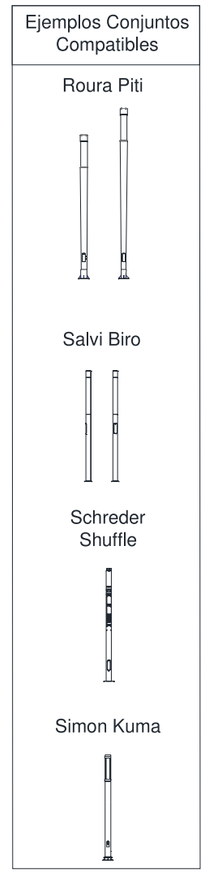
Peso
Variable según combinación.



CONJUNTO CIRCULAR – MÚLTIPLES VARIANTES



NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.



GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea · Ajuntament de Palma · Infraestructures i Accessibilitat

Columna FUL con proyectores

Productor

- Soporte: Escofet y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Conjunto de columna de sección cónica o cilíndrica y Luminaria/s tipo proyector circular, cuadrado o cónico de tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.

Ámbito de Aplicación
Grandes Superficies, zonas verdes, rotondas, etc.

Dimensiones
Variable según fabricante, a modo de ejemplo:
(Altura/ϕ Fuste)
12 m/250-88 mm
10 m/210-77 mm
9 m/210-79 mm
7 m/210-79 mm
5 m/150-77 mm

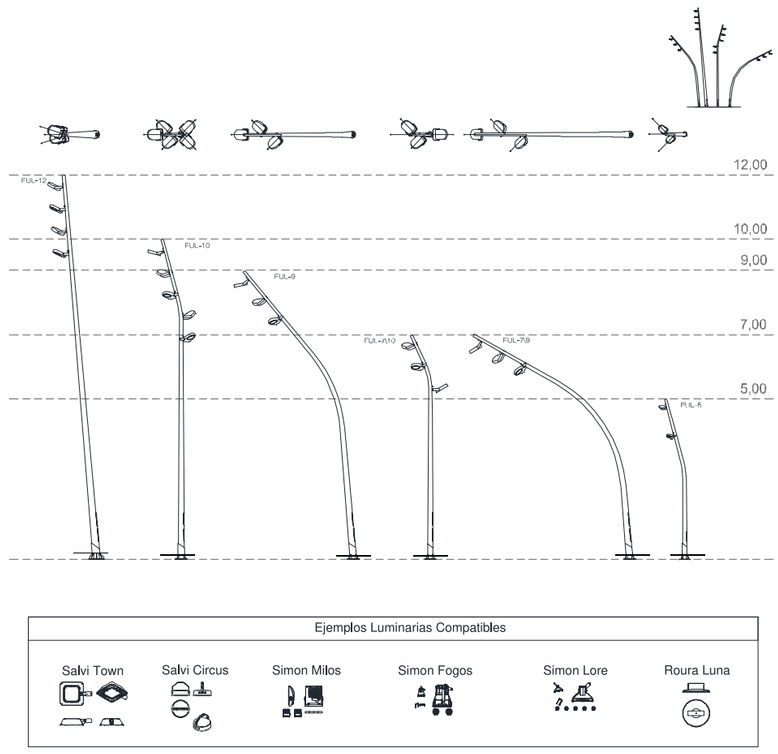
Material
Acero Corten o similar.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





NOTA: Las cartelas deberán quedar enterradas.

Brazo ≤ 0,8m con Luminaria Vial y Decorativa

Productor

- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura, Simon, Philips y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Brazo múltiples materiales con longitud no superior a 80 cm y Luminaria LED tipo vial IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal y tránsito rodado.

Dimensiones
(Altura / ϕ Fuste)
4 m/150 mm
Luminaria variable según modelo.

Material

- Soportes: Acero Galvanizado, Fundición de aluminio o similar
- Luminarias: Fundición de Aluminio

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

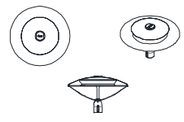
Colocación
Anclado a muro con taco químico y pernos normalizados según especificaciones de fabricante. Será obligatoria la colocación de lira y argolla de seguridad.

Peso
Variable según combinación.

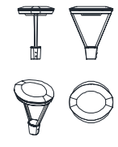


Ejemplos Luminarias Compatibles

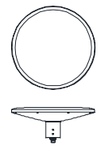
Salvi Icon



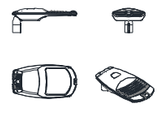
Roura Elba Lira



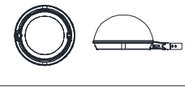
Philips TownGuide



Salvi Status



Cariboni Big Link



GOVERN ILLES BALEARS · una manera de hacer europa · Fondo Europeo de Desarrollo Regional · Unión Europea · Ajuntament de Palma · Infraestructures i Accessibilitat

Brazo fundición dúctil y/o aluminio con luminaria tipo Farol y Decorativa

Productor

- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura, Simon y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Brazo fundición con longitud no superior a 67 cm y Luminaria LED tipo farol/vial/decorativa IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal y tránsito rodado.

Dimensiones
Longitud variable en función del modelo escogido.
Luminaria variable según modelo.

Material

- Soportes: Fundición dúctil, de aluminio o similar
- Luminarias: Fundición de Aluminio

Acabado
Soporte pintado en horno de fábrica o bajo criterios de STM. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación
Anclado a muro con taco químico y pernos normalizados según especificaciones de fabricante. Será obligatoria la colocación de lira y argolla de seguridad.

Peso
Variable según combinación.



Ejemplos Luminarias Compatibles

Salvi Ochocentista



Noral Tuba



Salvi Palacio



Philips Classic Street



Columna telescópica o de varios tramos

Productor

- Soporte: Jovir y similares
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción

Conjunto de columna compuesta por varios tramos de sección cilíndrica decreciente ascendente y Luminaria/s tipo vial de tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.

Ámbito de Aplicación

Cualquier zona

Dimensiones

Variable según fabricante, a modo de ejemplo en columnas de 3 tramos:
(Altura/ϕ Fuste)
12 m/200-140-100 mm
10 m/200-140-100 mm
9 m/200-140-100 mm
8 m/200-140-100 mm
6.5 m/200-140-100 mm

Material

Acero Galvanizado

Acabado

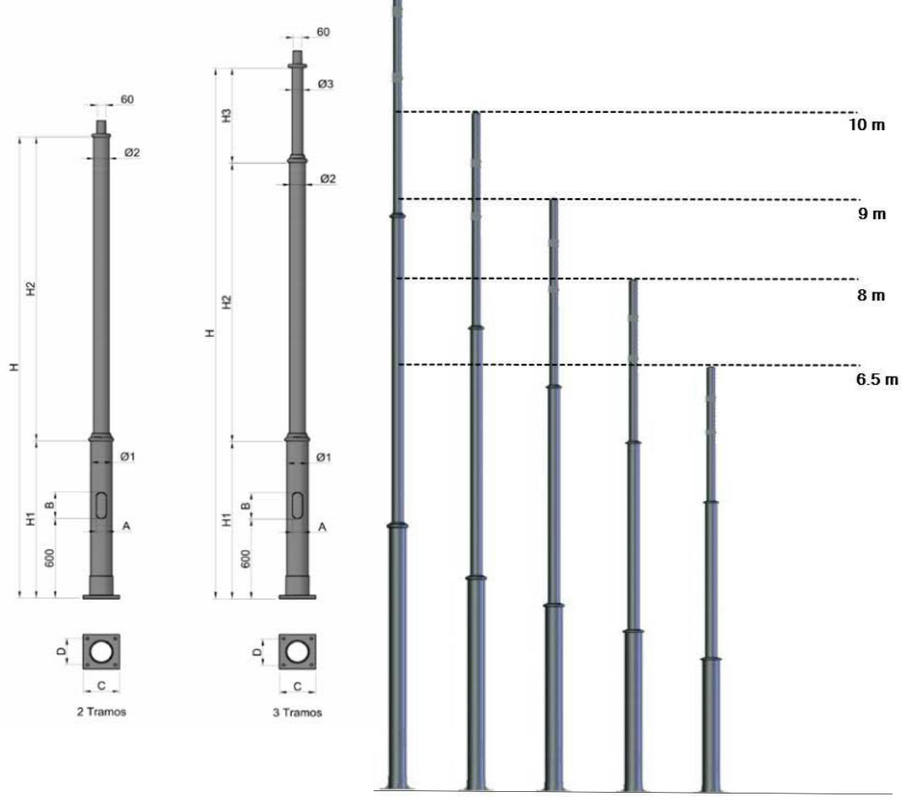
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación

Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso

Variable según combinación.



Ejemplos Luminarias Compatibles

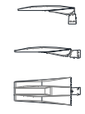
Salvi Status



Philips Luma



Cariboni KAI



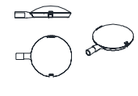
Roura Nyx



SIMON NATH INSTANIUM



Salvi Venus



Cariboni Big Link



Columnas de gran radio

Productor

- Soporte: Jovir y similar
- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción

Columnas de gran radio y Luminaria/s tipo vial de tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples alturas y combinaciones.

Ámbito de Aplicación

Cualquier zona

Dimensiones

Variable según fabricante.

Material

Acero Galvanizado

Acabado

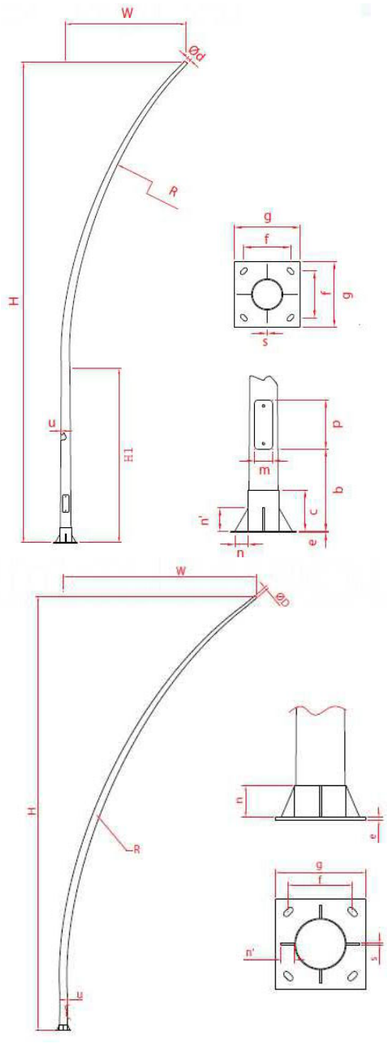
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

Colocación

Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso

Variable según combinación.

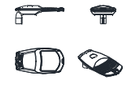


Ejemplos Luminarias Compatibles

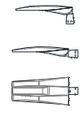
Salvi Status



Philips Luma



Cariboni KAI



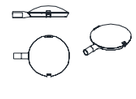
Roura Nyx



SIMON NATH INSTANIUM



Salvi Venus



Cariboni Big Link



Conjunto Solar – Modelo 1

Productor

- Conjunto: Photinus Lighting modelo Alara.

Descripción

Conjunto compuesto por poste con luminaria más torre de 4 módulos solares 140 Wp. Módulos monocristalinos con eficiencia 20%. Batería LiFePo4 12,8 V/ 36Ah incrustada dentro del soporte. Rango de operatividad -20ºC a 60ºC Protección IPX8. Luminaria con lentes con un flujo luminoso de hasta 8000lm. Eficiencia 172lm/W. Módulo LED/ Max W: 50W. Temperatura 3000K. IP65.

Ámbito de Aplicación

Especialmente diseñada para plazas y parques.

Dimensiones

(Altura / ϕ Fuste)
4,44 m/89 mm

Material

- Soportes: Acero Galvanizado recubierto en polvo.

Acabado

Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

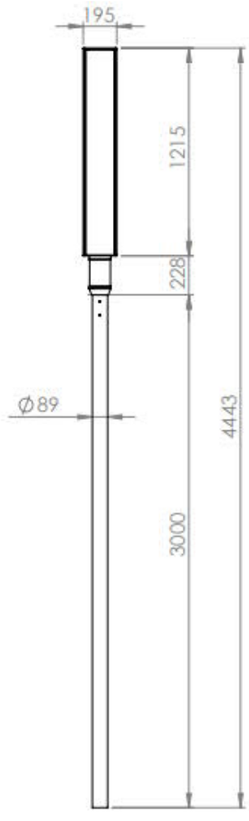
Colocación

Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso

Variable según combinación.





Conjunto Solar – Modelo 2

Productor

- Soportes: Bacolsa, Jovir, Salvi, Roura, Simon y similares.
- Luminarias: Philips.

Descripción

Brazo múltiples materiales con longitud no superior a 80 cm y Luminaria solar LED tipo vial IP 65 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles.

Ámbito de Aplicación

Vías de tránsito peatonal y tránsito rodado.

Dimensiones

Luminaria: Según detalle.

Material

- Soportes: Acero Galvanizado, Fundición de aluminio o similar.
- Luminarias: Aluminio inyectado.

Acabado

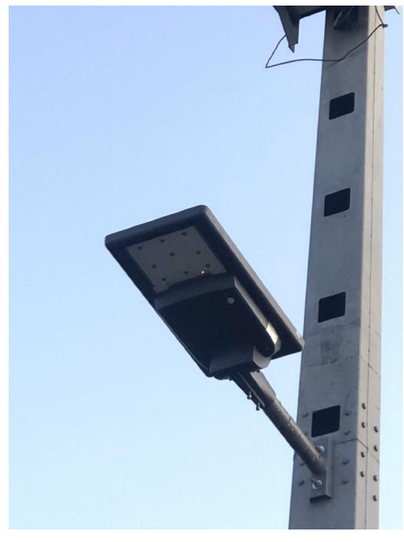
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

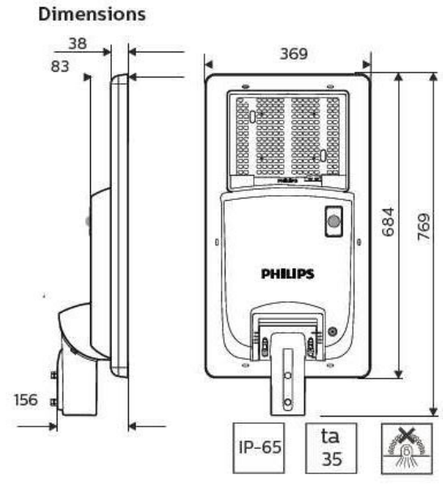
Colocación

Anclado a muro con taco químico y pernos normalizados según especificaciones de fabricante. Será obligatoria la colocación de lira y argolla de seguridad. Si se instala sobre columna, llevará el adaptador necesario.

Peso

Variable según combinación.





Conjunto Solar – Modelo 3

Productor

- Conjunto: Ekiona modelo MOON.

Descripción
Conjunto compuesto por poste con luminaria más placa a partir de 60Wp de potencia. Módulos mono o policristalinos. Batería tipo GEL o AGM. Luminaria con lentes con eficiencia >120lm/W. Módulo LED/ Max W: 50W. Temperatura 3000K. IP67. IK10

Ámbito de Aplicación
Vías de tránsito peatonal y tránsito rodado.

Dimensiones
(Altura / ϕ Fuste)
Variable.
Luminaria: Según detalle.

Material

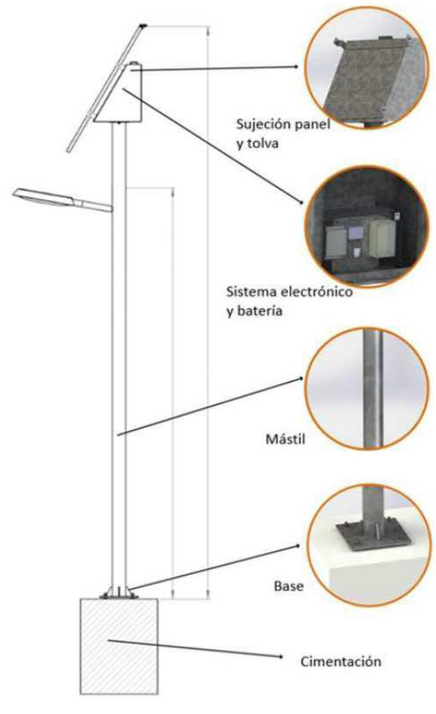
- Soportes: Acero Galvanizado en caliente.
- Luminarias: Aluminio inyectado.

Acabado
Soporte pintado clasificación C4 durabilidad D, según proceso UNE-EN ISO 12944. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años. Opcional pintura poliéster y protección antigrafiti.

Colocación
Sobre dado de hormigón con dimensiones variables según altura del soporte.

Peso
Variable según combinación.





Luminarias de señalización.

Entran en este grupo todas aquellas luminarias cuya única función es la de señalizar, no siendo capaces de garantizar una correcta iluminación (con el cumplimiento de los índices correspondientes).

Productor

- Luminarias: Philips, Salvi, Roura, Schreder, Cariboni, Carandini, Ros, Simon y similares.

Descripción
Balizas, elementos lineales, apliques empotrables en el terreno. Luminaria/s tecnología LED IP 66 con equipo auxiliar electrónico y regulable 5 niveles. Múltiples combinaciones.

Ámbito de Aplicación
Cualquier zona

Dimensiones
Variable según fabricante.

Material
Variable según fabricante.

Acabado
Variable según fabricante. Garantizándose mediante certificado emitido por Laboratorio Oficial la durabilidad de 15 años de la pintura. Garantía estructural también de 15 años.

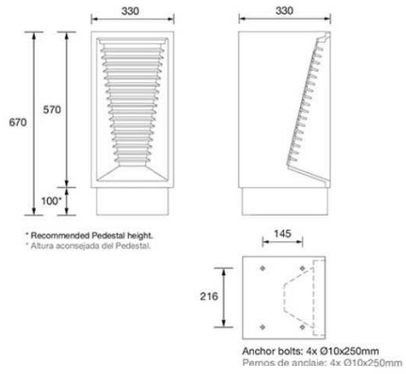
Colocación
Sobre peana en el caso de las balizas y empotrado en muro/suelo/pared en el caso de apliques y lineales.

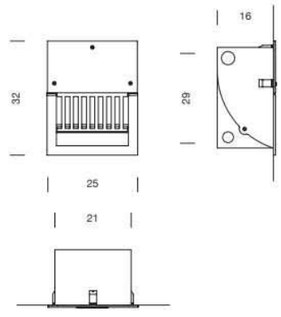
Peso
Variable según combinación.











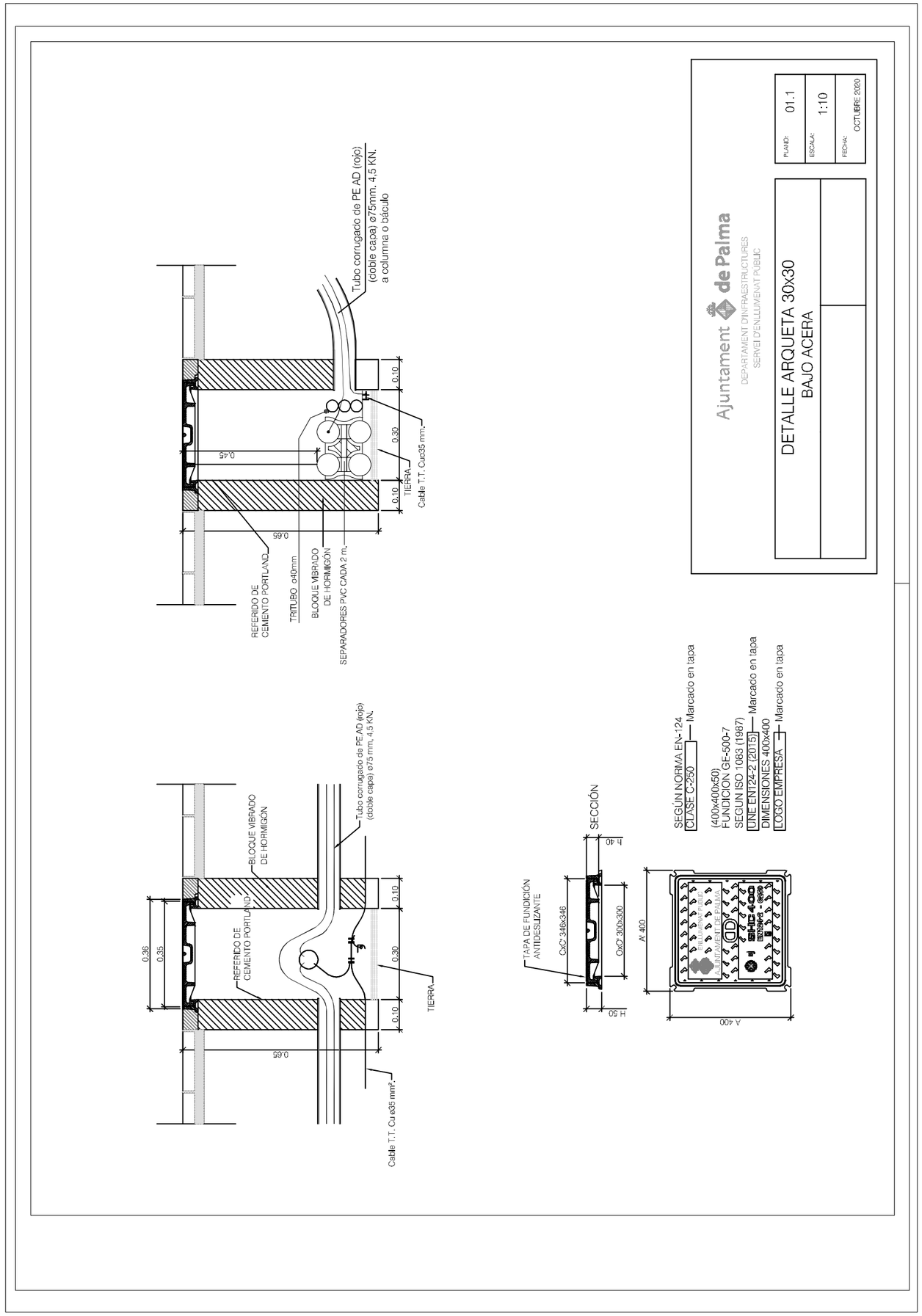


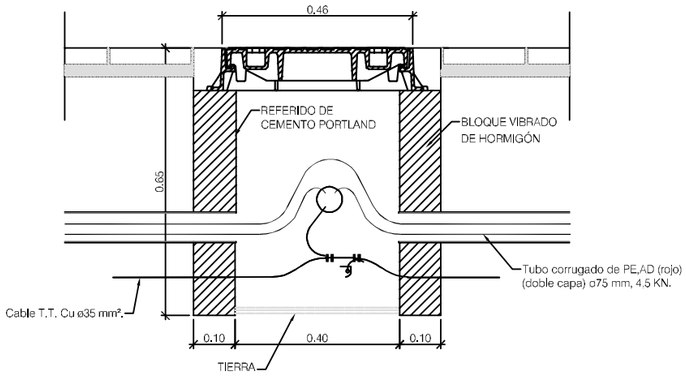
ANEXO VI. Planimetría.

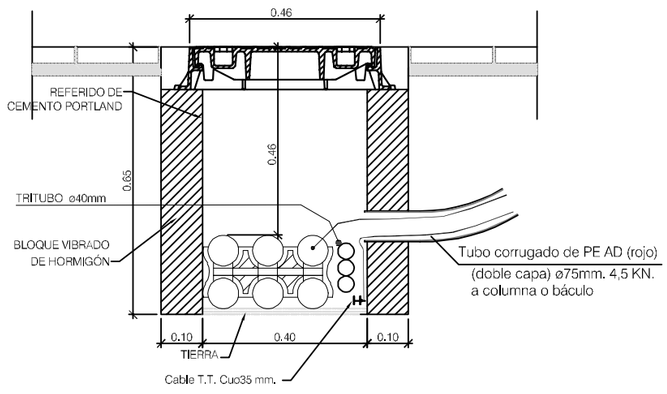
ÍNDICE:

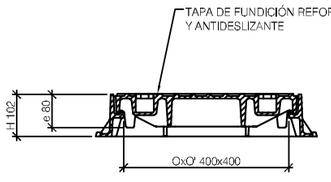
- Plano 1.1: Arqueta 30 x 30 cm
- Plano 1.2: Arqueta 40 x 40 cm
- Plano 2: Arqueta 60 x 60 cm
- Plano 3: Arqueta enterrada 40 x 40 cm
- Plano 4.1: Arqueta enterrada 60 x 60 cm – cruce calzada
- Plano 4.2: Arqueta enterrada 60 x 60 cm – cambio dirección
- Plano 5.1: Armario eléctrico tipo CIUDAD
- Plano 5.2: Armario eléctrico tipo CIUDAD_2
- Plano 6.1: Armario eléctrico tipo TORRE_1
- Plano 6.2: Armario eléctrico tipo TORRE_2
- Plano 6.3: Armario eléctrico tipo TORRE_3
- Plano 7: Detalle fijación armarios eléctricos.
- Plano 8: Báculo IB
- Plano 9: Báculo IB Tipo 2
- Plano 10: Columna IB – Cilíndrica
- Plano 11: Columna IB Tipo 1
- Plano 12: Columna IB Tipo 2
- Plano 13: Tipología Zanjas

Este proyecto de "*Gestión integral de alumbrado exterior y de mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas*" está cofinanciado en un 50% con cargo al Programa Operativo FEDER 2014-2020 de las Illes Balears.

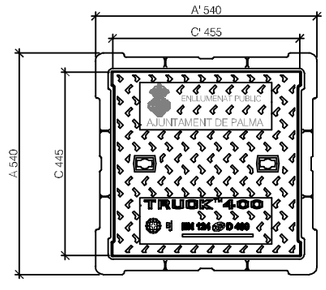








SECCIÓN



SEGÚN NORMA EN-124
CLASE D-400 — Marcado en tapa

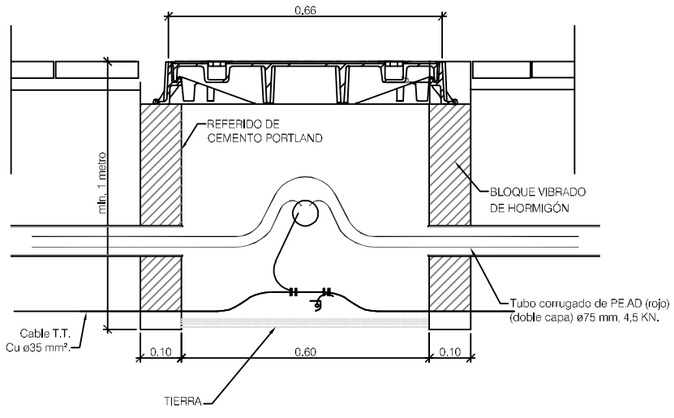
FUNDICION GE-500-7
SEGUN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995) — Marcado en tapa

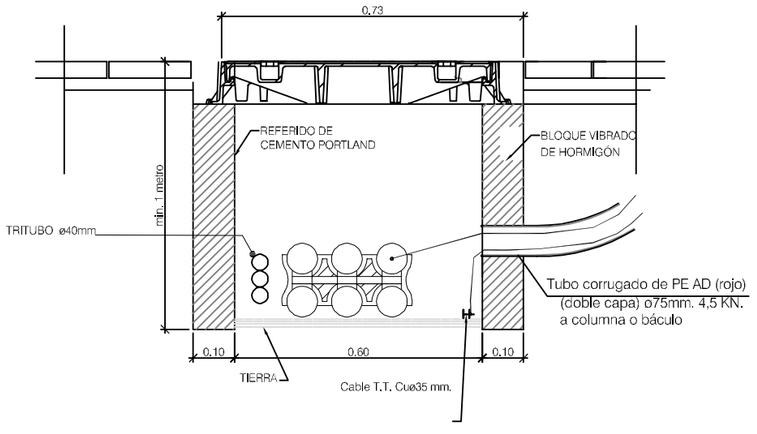
LOGO EMPRESA — Marcado en tapa

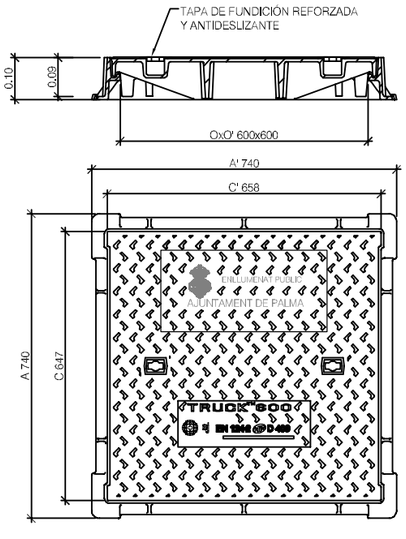
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

DETALLE ARQUETA 40x40
BAJO ACERA

PLANO: 01.2
ESCALA: 1:10
FECHA: OCTUBRE 2020







SEGUN NORMA UNE EN-124 (1995)
CLASE SHCC-600 — Marcado en tapa

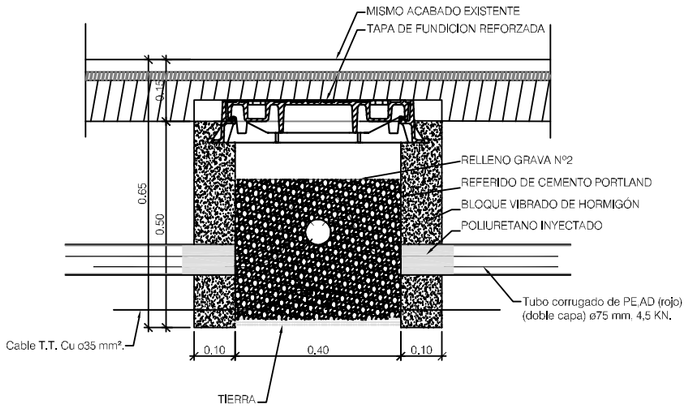
FUNDICION GE-500-7
SEGUN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995) — Marcado en tapa

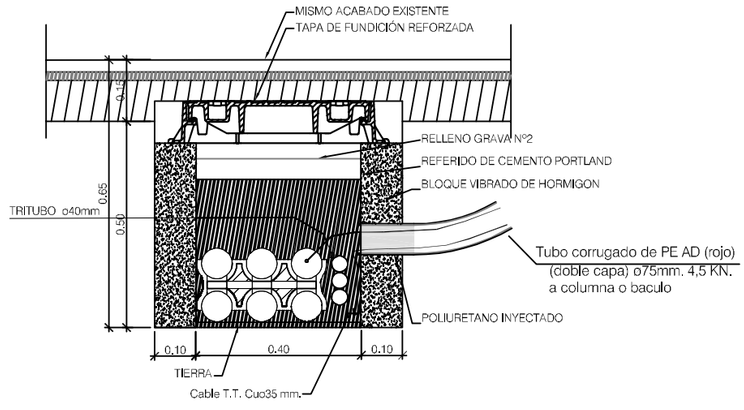
LOGO EMPRESA — Marcado en tapa

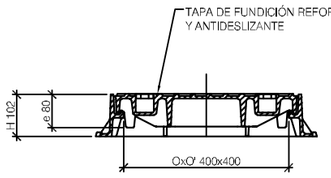
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

DETALLE ARQUETA DE 60x60

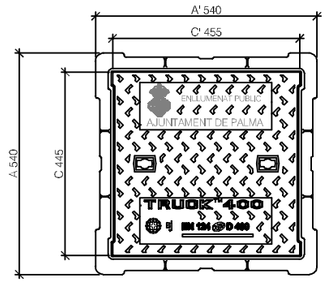
PLANO: 02
ESCALA: 1:10
FECHA: OCTUBRE 2020







SECCIÓN



SEGÚN NORMA EN-124
CLASE D-400 — Marcado en tapa

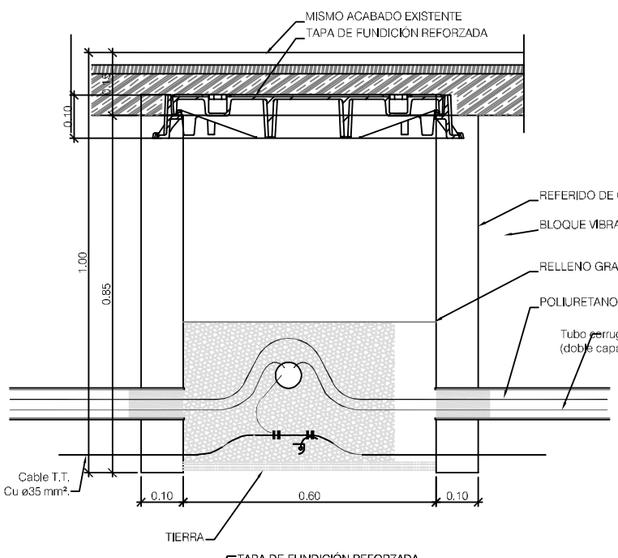
FUNDICION GE-500-7
SEGUN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995) — Marcado en tapa

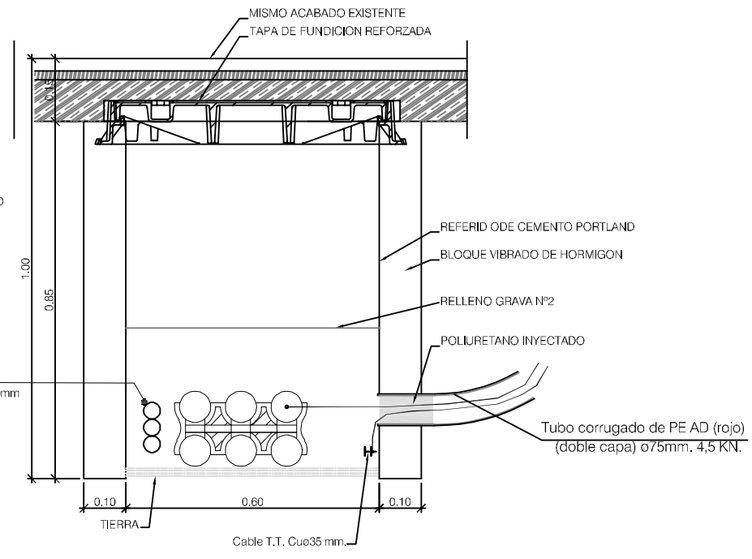
LOGO EMPRESA — Marcado en tapa

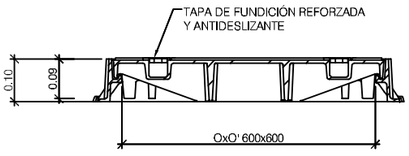
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

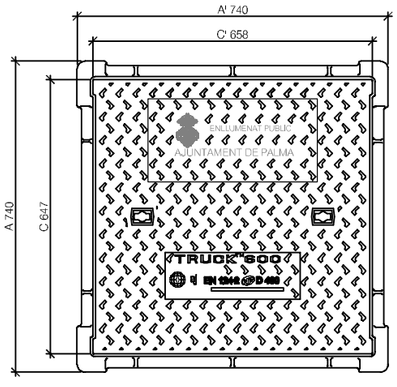
DETALLE ARQUETA ENTERRADA 40x40
BAJO ACERA

PLANO: 03
ESCALA: 1:10
FECHA: OCTUBRE 2020









SEGUN NORMA UNE EN-124 (1995)
CLASE SHCC-600 — Marcado en tapa

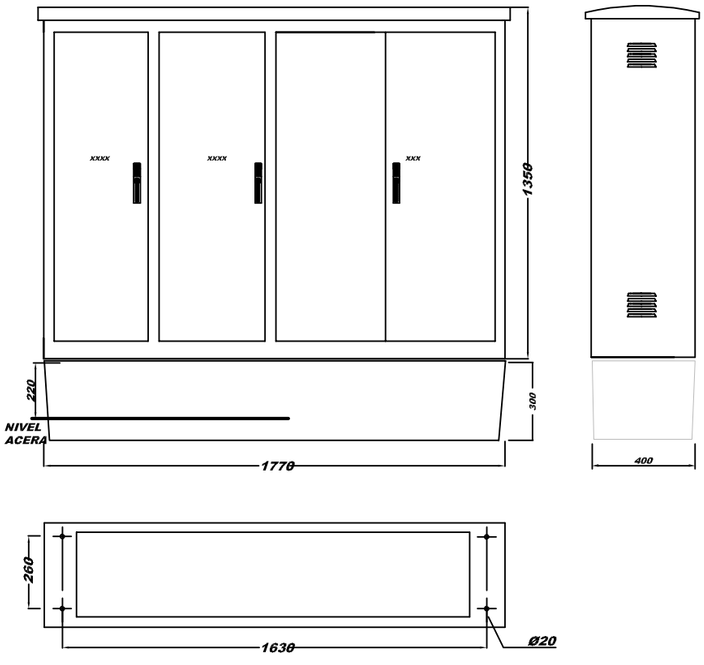
FUNDICION GE-500-7
SEGUN ISO 1083 (1987)
UNE EN-124 (1995) — Marcado en tapa

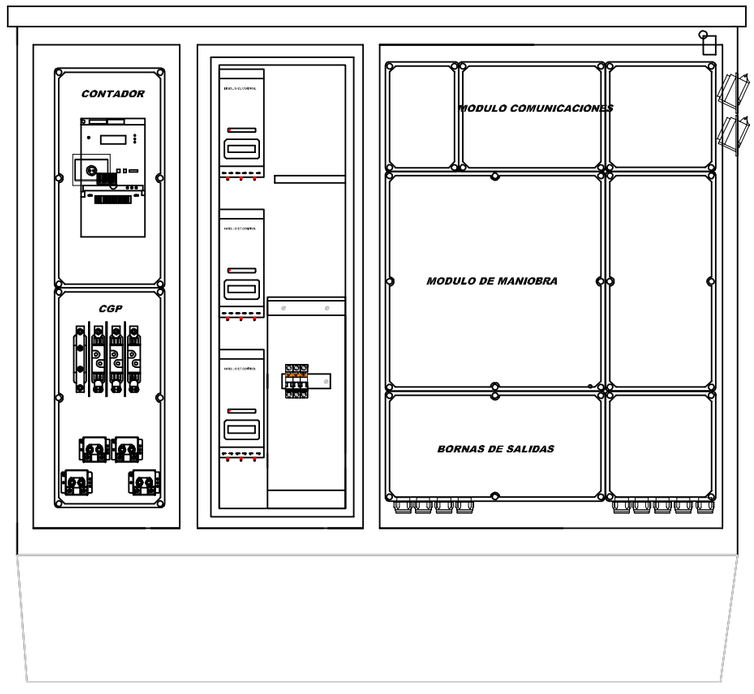
LOGO EMPRESA — Marcado en tapa

Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

DETALLE ARQUETA ENTERRADA 60x60
CRUCE DE CALZADA

PLANO: 04
ESCALA: 1:10
FECHA: OCTUBRE 2020



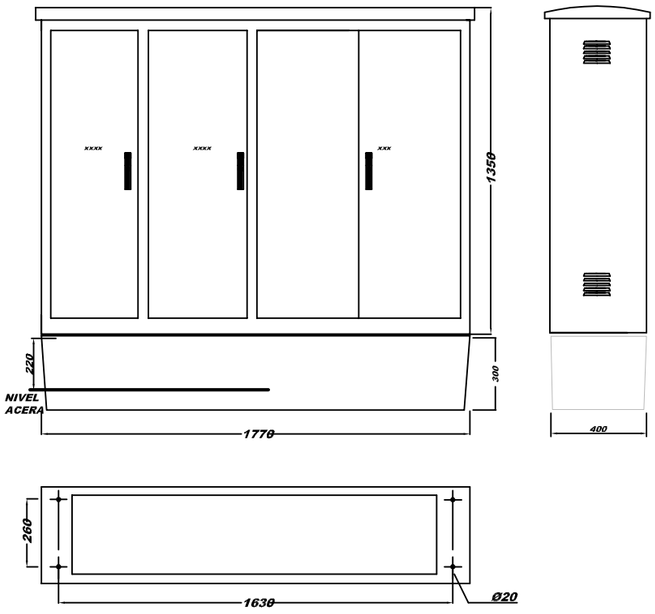


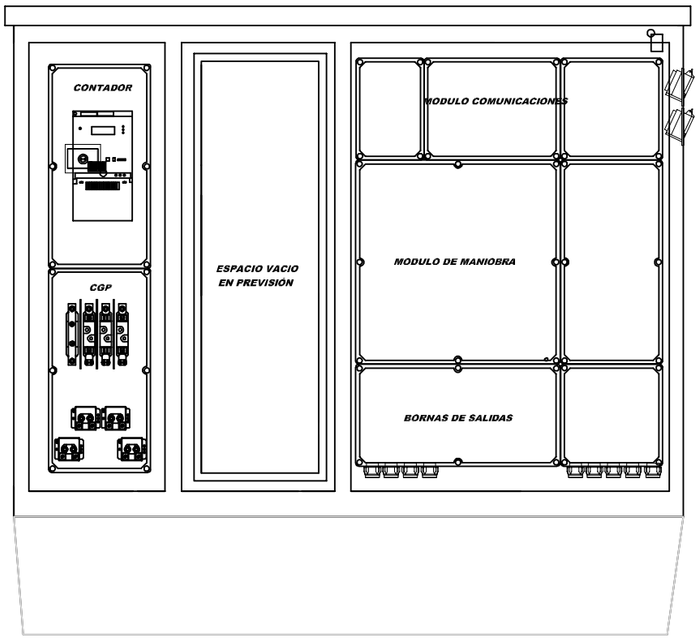
MEDIDAS Y DISPOSICIONES APROXIMADAS

Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

ARMARIO TIPO CIUDAD

PLANO: 05.1
ESCALA:
FECHA: OCTUBRE 2020



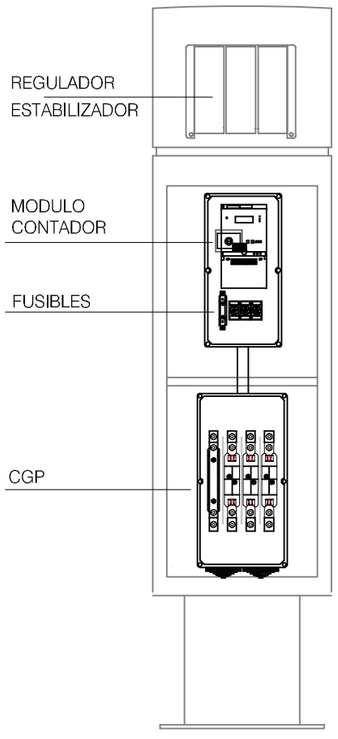


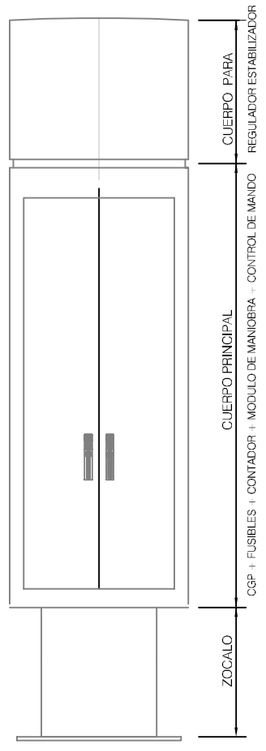
MEDIDAS Y DISPOSICIONES APROXIMADAS

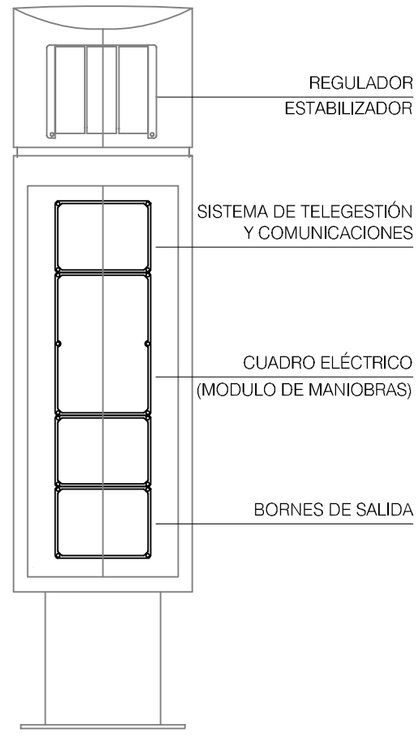
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

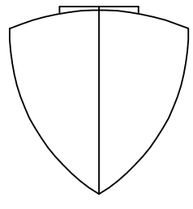
ARMARIO TIPO CIUDAD

PLANO: 05.2
ESCALA:
FECHA: OCTUBRE 2020



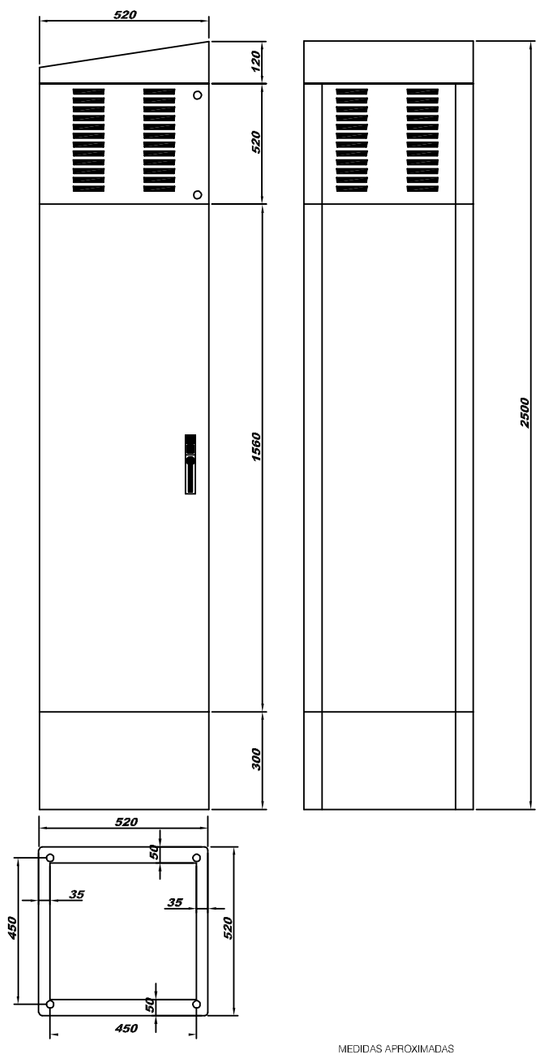




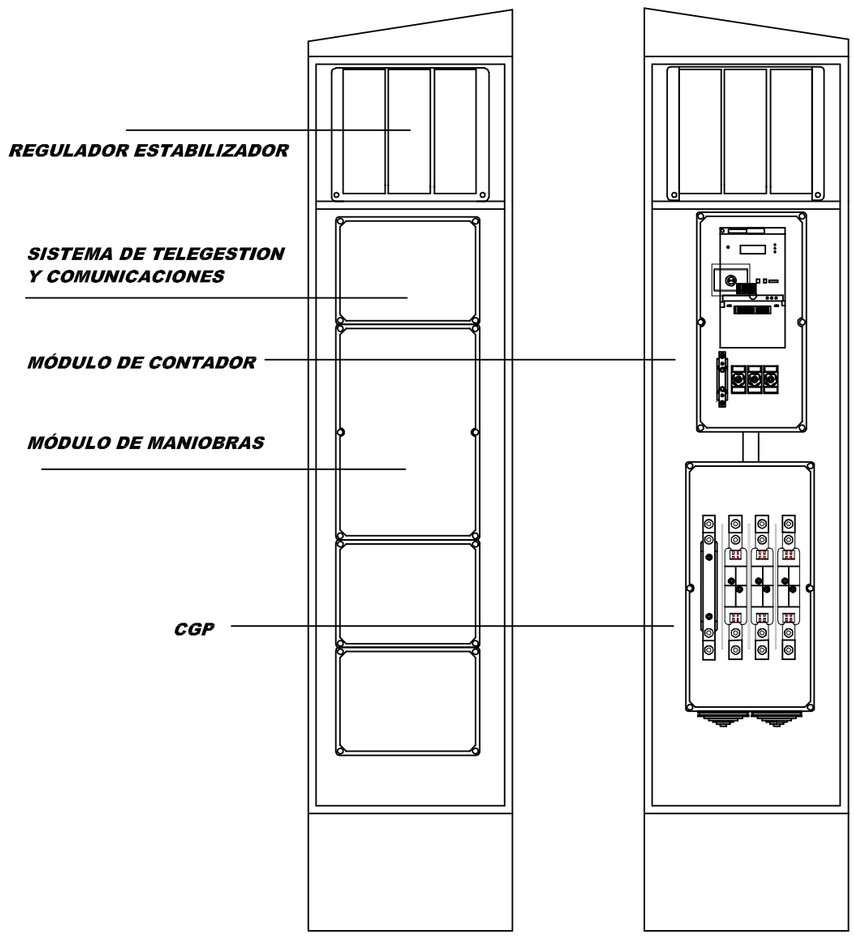


Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

CUADRO TIPO TORRE - VERSION 1	PLANO: 06.1
	ESCALA:
	FECHA: OCTUBRE 2020

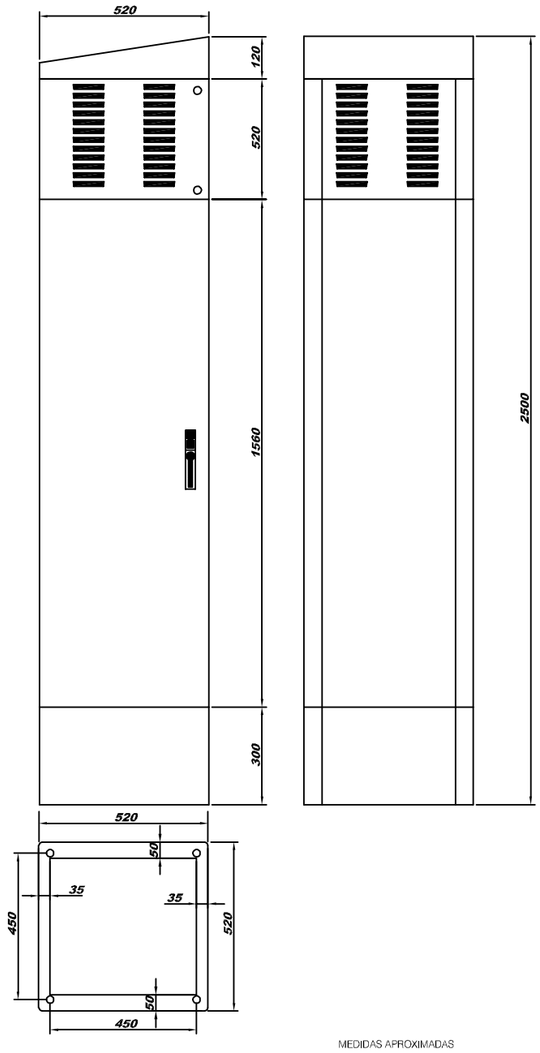


MEDIDAS APROXIMADAS

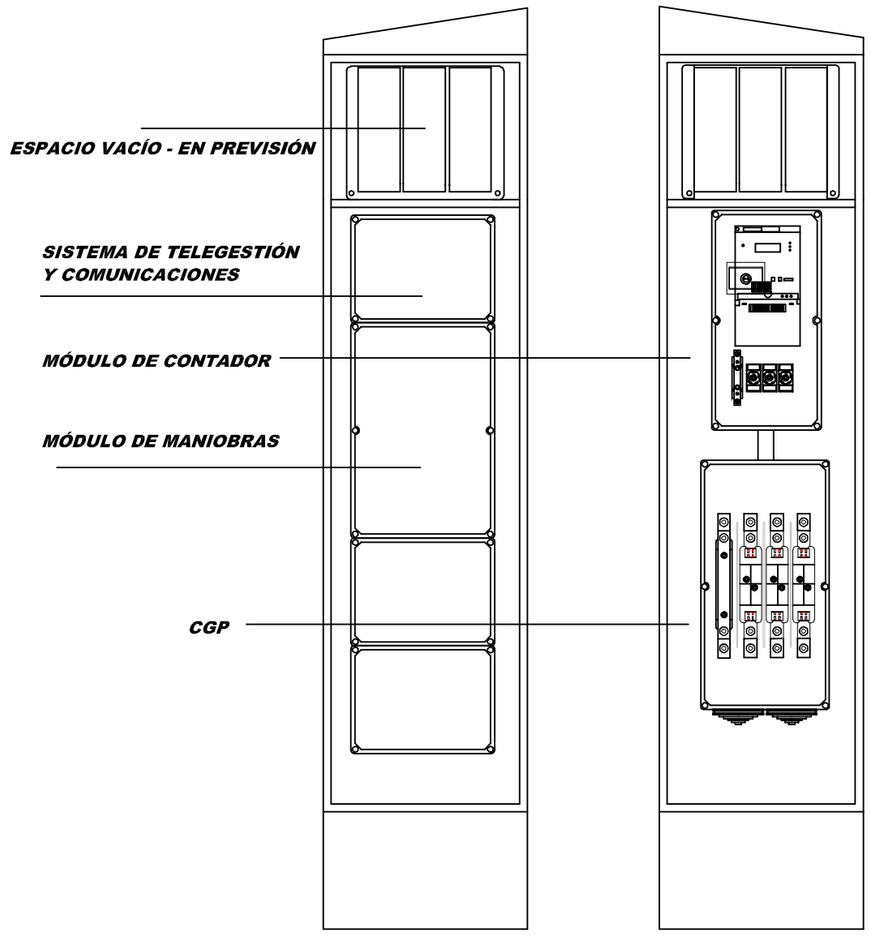


Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

ARMARIO TIPO TORRE - VERSION 2	PLANO: 06.2
	ESCALA:
	FECHA: OCTUBRE 2020



MEDIDAS APROXIMADAS

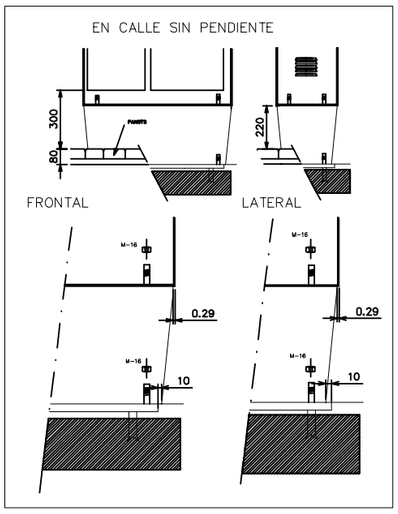


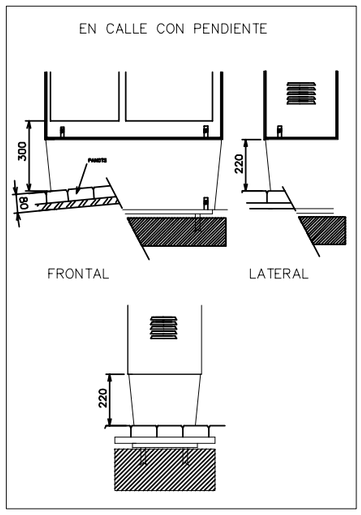
Ajuntament de Palma

DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

ARMARIO TIPO TORRE - VERSION 3

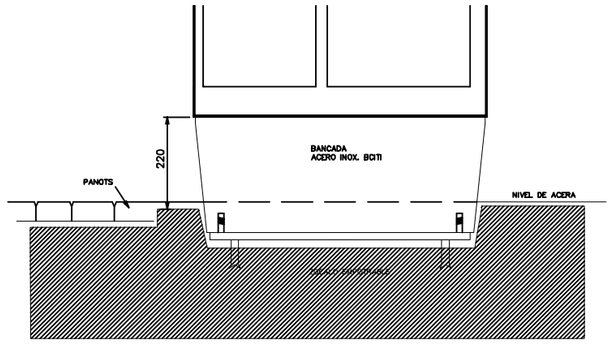
PLANO: 06.3
ESCALA:
FECHA: OCTUBRE 2020





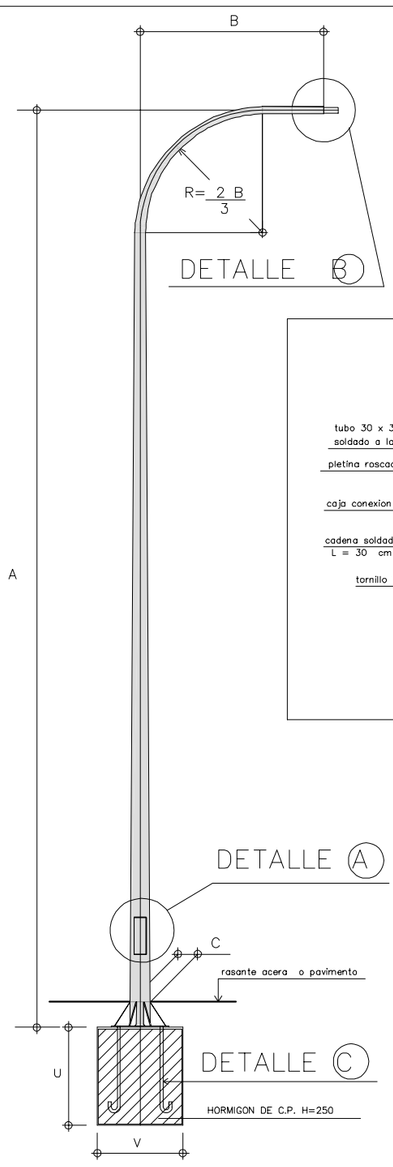
07 — DESIGNACION: DETALLE FIJACION ARMARIOS SOBRE BANCADA ACERO INOX.
OCTUBRE 2020

Ajuntament de Palma
AREA DE INFRAESTRUCTURAS, SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO



07 — DESIGNACION: DETALLE FIJACION ARMARIOS SOBRE BANCADA ACERO INOX.
OCTUBRE 2020

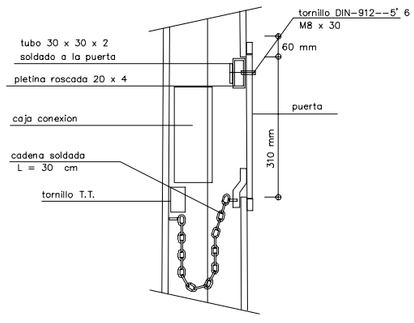
Ajuntament de Palma
AREA DE INFRAESTRUCTURAS, SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO



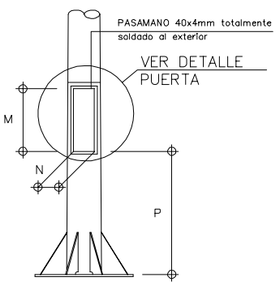
BACULOS					PLACA BASE				CARTELAS				PORTEZUELA				PERNOS CINCADOS		
ALTURA m.	BRAZO m.	DIAMET. FUSTE mm.	DIAMTR. PLANCH. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	MEDID. PLACA mm.	TALADR. mm.	DISTAN. ENTRE TALADR. mm.	NUMERO	ESPES. PLANCH. mm.	ALTURA mm.	BASE mm.	NUMERO	MEDID. ALTO HUECO mm.	MEDID. ALTO HUECO mm.	DISTAN. A LA PLACA BASE mm.	NUMERO	LARGO mm.	DIAMET. mm.
A	B	C	D	E	F	G	H	I		J	K	L		M	N	P		Q	S
12	2.5	225	60	4	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	140	800	4	900	24
10	2	197	60	4	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	140	700	4	900	24
9	1.5	181	60	4	10	470	25x50	350	8	5	200	150	1	300	125	650	4	700	22
7.5	1.5	163	60	4	10	470	25x50	350	8	5	200	150	1	300	120	600	4	700	22

FUNDACIONES		
ALTURA DE BACULO METROS	PROFUND. HORMIGON cm.	ANCHURA HORMIGON cm.
	U	V
12	100	80x80
10	90	80x80
9	80	80x80
7.5	70	70x70

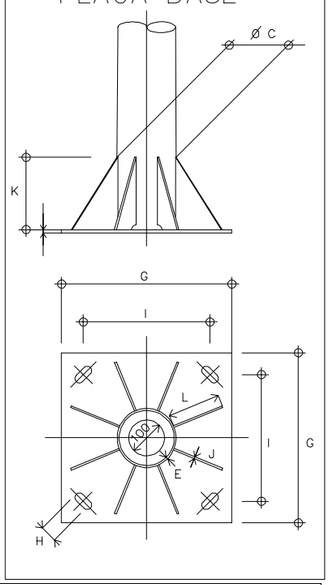
DETALLE PUERTA



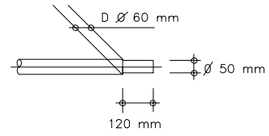
DETALLE A



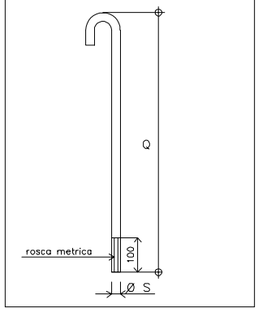
PLACA BASE



DETALLE B



DETALLE C

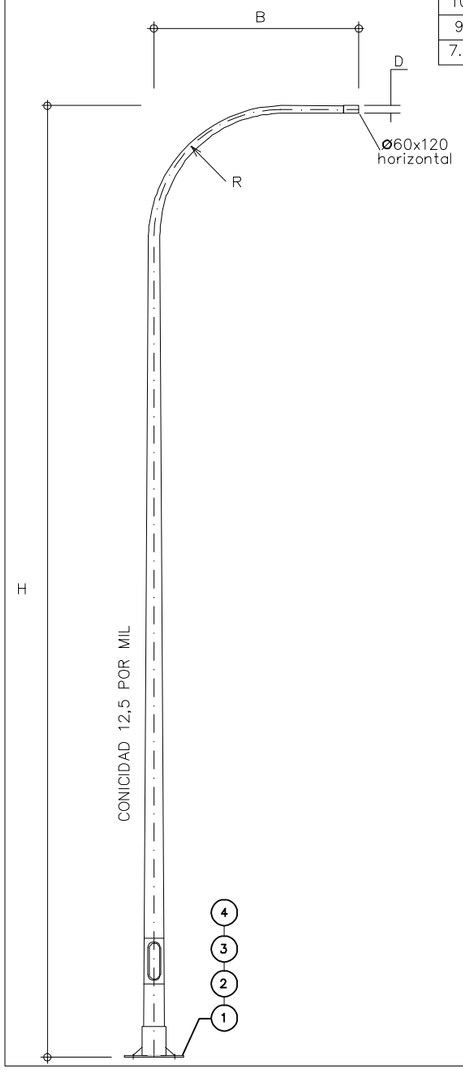


Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

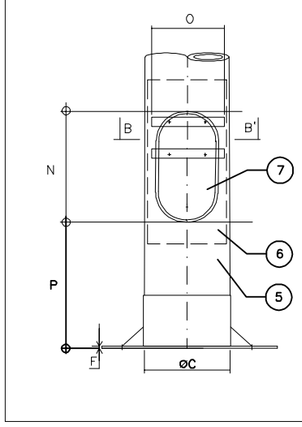
DETALLE DE BACULOS NORMAS IB	PLANO: 08
	ESCALA:
	FECHA: OCTUBRE 2020

TUBO						PLACA BASE				PORTEZUELA				PERNOS			PESOS	
H (m)	ØC(mm)	ØR(m)	B(m)	ØD(mm)	E(mm)	F(mm)	G(mm)	A(mm)	I(mm)	N°	N(mm)	O(mm)	P(mm)	N°	L(mm)	MÉTRICA	PESO BÁCULO SIN PERNOS (kg)	PESO PERNO (kg)
12	225	1,67	2,50	60	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	900	24	**238**	**2,60**
10	197	1,33	2	60	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	900	24	**179**	**2,60**
9	181	1	1,50	60	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	700	22	**139**	**2,10**
7.5	163	1	1,50	60	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	700	22	**114**	**2,10**

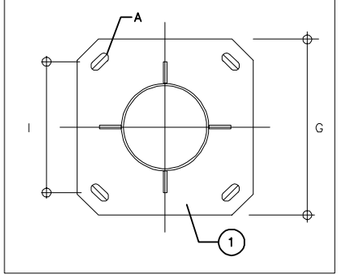
LEYENDA			
MARCA	**CANTIDAD**	**DENOMINACIÓN**	**MATERIAL**
1	**1**	**PLACA BASE**	**S 235 JR**
2	**4**	**PERNOS**	**ZINCADO**
3	**4**	**ARANDELA**	**ZINCADO**
4	**4**	**TUERCA**	**ZINCADO**
5	**1**	**TRAPECIO**	**S 235 JR**
6	**1**	**REFUERZO**	**S 235 JR**
7	**1**	**PUERTA OVAL**	**S 235 JR**



DETALLE: BASE



SECCIÓN B-B'

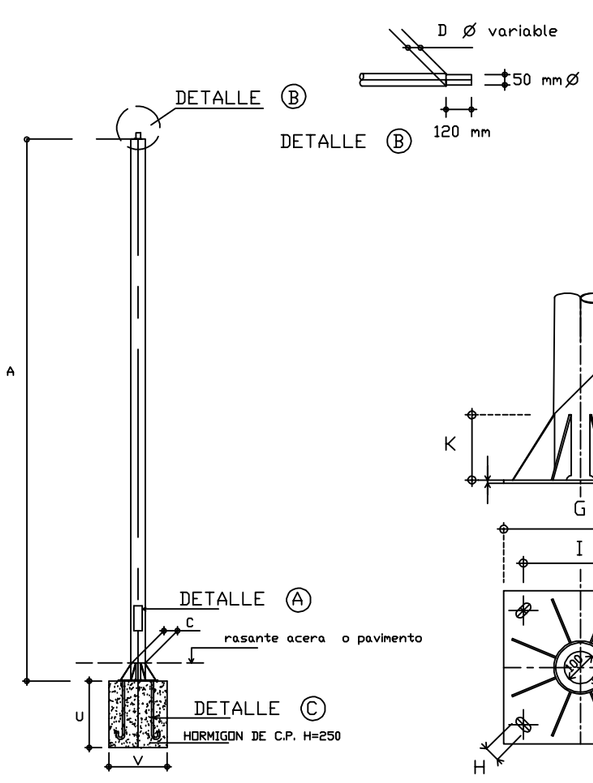


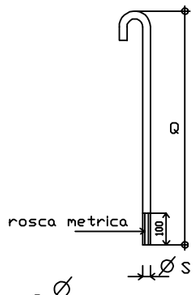
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

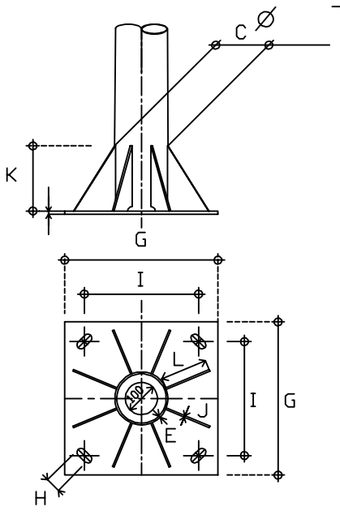
DETALLE DE BACULOS NORMAS IB	PLANO: 09
	ESCALA:
	FECHA: OCTUBRE 2020

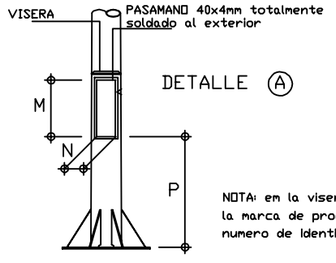
BACULOS					PLACA BASE				CARTELAS				PORTEZUELA				PERNOS CINCADOS		
ALTURA m.	BRAZO m.	DIAMET. FUSTE mm.	DIAMTR. SUPER. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	MEDID. PLACA mm.	TALADR. mm.	DISTAN. ENTRE TALADR. mm.	NUMERO	ESPES. PLANCH. mm.	ALTURA mm.	BASE mm.	NUMERO	MEDID. ALTO HUECO mm.	MEDID. ALTO HUECO mm.	DISTAN. A LA PLACA BASE mm.	NUMERO	LARGO mm.	DIAMET. mm.
A	B	C	D	E	F	G	H	I		J	K	L		M	N	P		Q	S
12		150	150	4	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	140	600	4	900	24
10		150	150	5	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	130	700	4	900	24
8		150	150	3	10	470	25x50	350	8	5	200	100	1	300	125	650	4	700	22
6		139	139	3	10	470	25x50	350	8	5	200	100	1	300	120	600	4	500	18
4		139	139	3	10	400	25x50	285	8	5	200	100	1	300	120	600	4	500	18

FUNDACIONES		
ALTURA DE BACULO METROS	PROFUND. HORMIGON cm.	ANCHURA HORMIGON cm.
	U	V
12	100	80x80
10	90	80x80
8	70	70x70
6	60	60x60
4	50	50x50

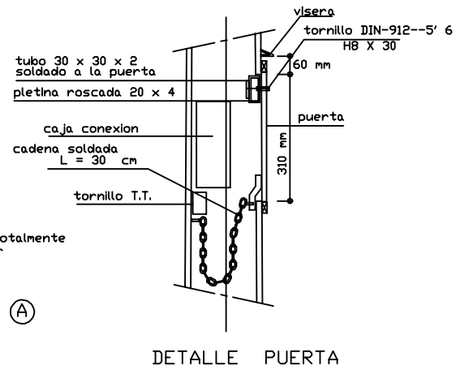








NOTA: em la visera llevara grabada la marca de produccion y su numero de identificacion.

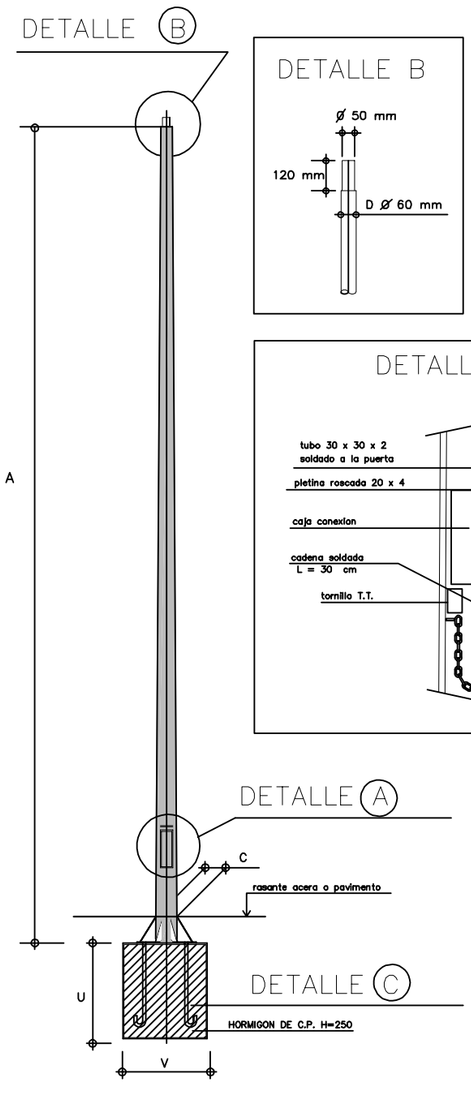


DETALLE PUERTA

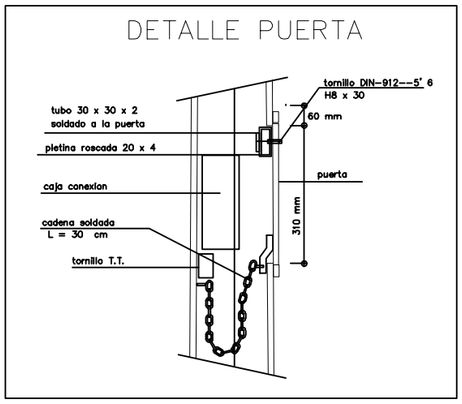
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

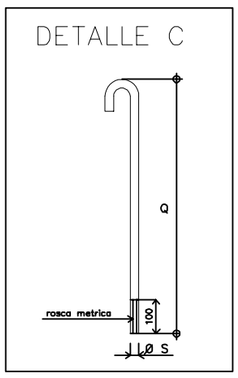
DETALLE COLUMNAS CILINDRICAS		PLANO: 10
		ESCALA:
		FECHA: OCTUBRE 2020

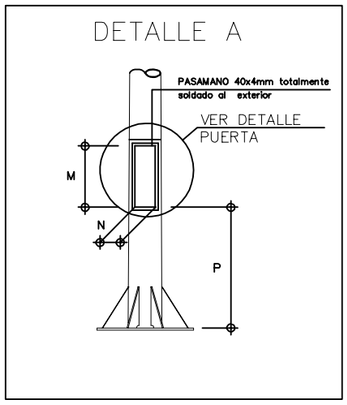
BACULOS					PLACA BASE				CARTELAS				PORTEZUELA				PERNOS CINCADOS		
ALTURA m.	BRAZO m.	DIAMET. FUSTE mm.	DIAMTR. SUPER. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	ESPES. PLANCH. mm.	MEDID. PLACA mm.	TALADR. mm.	DISTAN. ENTRE TALADR. mm.	NUMERO	ESPES. PLANCH. mm.	ALTURA mm.	BASE mm.	NUMERO	MEDID. ALTO HUECO mm.	MEDID. ALTO HUECO mm.	DISTAN. A LA PLACA BASE mm.	NUMERO	LARGO mm.	DIAMET. mm.
A	B	C	D	E	F	G	H	I		J	K	L		M	N	P		Q	S
12		246	102	4	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	140	600	4	900	24
10		200	80	4	15	500	30x45	380	8	5	200	150	1	300	130	700	4	900	24
8		178	80	4	10	470	25x50	350	8	5	200	100	1	300	125	650	4	700	22
6		152	80	4	10	470	25x50	350	8	5	200	100	1	300	120	600	4	500	18
4		150	70	4	10	400	25x50	285	8	5	200	100	1	300	120	600	4	500	18

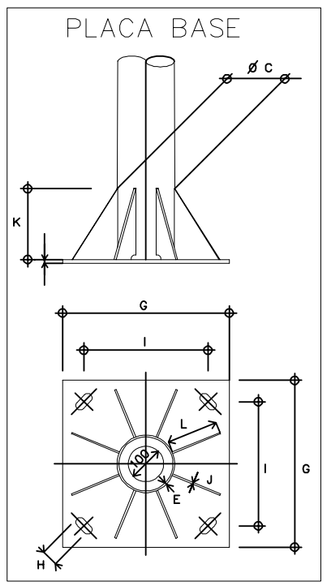


FUNDACIONES		
ALTURA DE BACULO METROS	PROFUND. HORMIGON cm.	ANCHURA HORMIGON cm.
	U	V
12	100	80x80
10	90	80x80
8	70	70x70
6	60	60x60
4	50	50x50



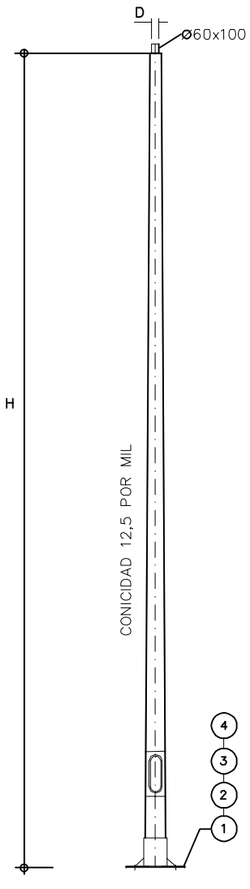






Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

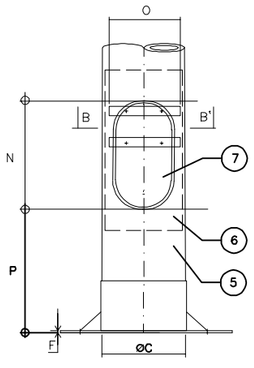
DETALLE COLUMNAS IB		PLANO: 11
		ESCALA:
		FECHA: OCTUBRE 2020



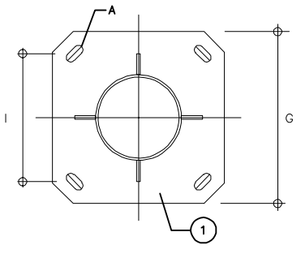
TUBO				PLACA BASE				PORTEZUELA				PERNOS			PESOS	
H(m)	ØC(mm)	ØD(mm)	E(mm)	F(mm)	G(mm)	A(mm)	I(mm)	Nº	N(mm)	O(mm)	P(mm)	Nº	L (mm)	METRICA	PESO COLUMNA SIN PERNOS (kg)	PESO PERNO (kg)
12	246	102	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	900	24	246	2,60
10	200	80	4	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	900	24	178	2,60
8	176	80	3	10	470	50x25	350	1	370	130	500	4	700	22	99	2,10
6	152	80	3	10	470	50x25	350	1	300	90	450	4	500	18	75	1,25
4	150	70	3	10	400	50x25	285	1	300	90	450	4	500	18	46	1,25

LEYENDA			
MARCA	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	MATERIAL
1	1	PLACA BASE	S 235 JR
2	4	PERNOS	ZINCADO
3	4	ARANDELA	ZINCADO
4	4	TUERCA	ZINCADO
5	1	TRAPECIO	S 235 JR
6	1	REFUERZO	S 235 JR
7	1	PUERTA OVAL	S 235 JR

DETALLE: BASE



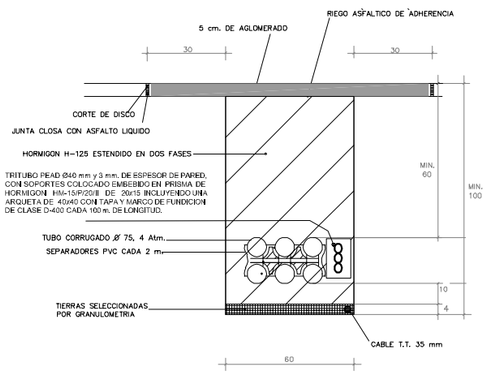
SECCIÓN B–B'



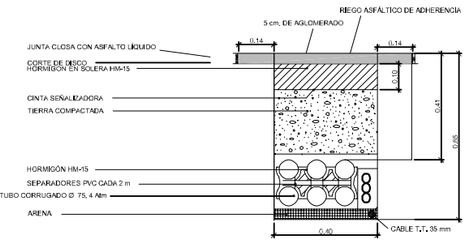
Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

DETALLE COLUMNAS IB

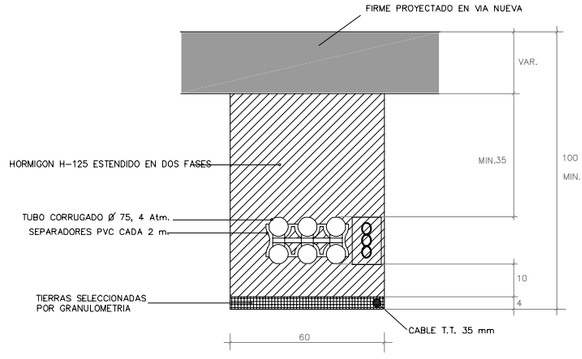
PLANO: 12
ESCALA:
FECHA: OCTUBRE 2020



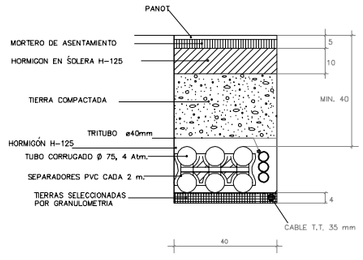
SECCIÓN BAJO VÍA EXISTENTE



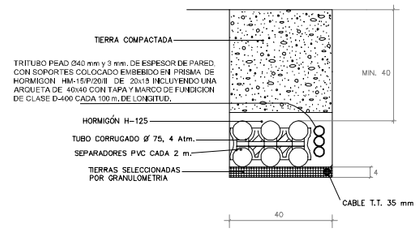
SECCIÓN LONGITUDINAL BAJO VÍA EXISTENTE 3 TUBOS



SECCION BAJO VIA NUEVA



SECCION BAJO ACERA



SECCION BAJO ZONA SIN PAVIMENTAR

* COTAS EN CENTÍMETROS

Ajuntament de Palma
DEPARTAMENT D'INFRAESTRUCTURES
SERVEI D'ENLLUMENAT PÚBLIC

DETALLE ZANJAS TIPO

PLANO: 14
ESCALA:
FECHA: OCTUBRE 2020

APÉNDICE 2: REGLAMENTO TÉCNICO. PARQUES Y JARDINES

Reglamento Técnico

Parcs i Jardins

Reglamento Técnico Jardinería, Riego, Mobiliario urbano y Juegos Infantiles

Ajuntament de Palma

TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES 1

Artículo 1º.- Contenido y alcance 1
Artículo 2º.- Realizaciones por iniciativa privada 1
Artículo 3º.- Documentos del proyecto 1

TÍTULO II. CREACIÓN DE NUEVAS ZONAS VERDES 3

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES 3
Artículo 4º.- Del proyecto en general 3
Artículo 5º.- Ordenación de los ELP 4
Artículo 6º.- Tipos de superficies 4
Artículo 7º.- Superficies pavimentadas 4
Artículo 8º.- Superficies de cultivo 4
Artículo 9º.- Cobertura arbórea 5
Artículo 10º.- Estudio de arbolado patrimonial 5
Artículo 11º.- Protección del arbolado patrimonial 6
CAPÍTULO II PRINCIPIOS DE DISEÑO 6
Artículo 12º.- Diseño del ELP 6
Artículo 13º.- Diseño de la jardinería 7
Artículo 14º.- Diseño de alineaciones arbóreas en viales 7
Artículo 15º.- Diseño de ELP sobre cubiertas 8
Artículo 16º.- Diseño de redes interiores 8
CAPÍTULO III CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 8
Artículo 17º.- Empresas de jardinería 8
Artículo 18º.- Plantación de arbolado y coníferas 8
Artículo 19º.- Plantación de arbolado en vial 9
Artículo 20º.- Plantación de palmeras 9
Artículo 21º.- Plantación de arbustos, subarbustos, plantas herbáceas y trepadoras 10
Artículo 22º.- Plantación de plantas de temporada 10
Artículo 23º.- Trasplantes de elementos vegetales preexistentes 10
Artículo 24º.- Siembra de praderas 11
CAPÍTULO IV CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE JARDINERÍA 11
Artículo 25º.- Tierras 11
Artículo 26º.- Arbolado de alineación 12
Artículo 27º.- Arbolado de zona verde 14
Artículo 28º.- Coníferas 15
Artículo 29º.- Palmeras 16
Artículo 30º.- Arbustos 16
Artículo 31º.- Subarbustos, plantas herbáceas y trepadoras 16
Artículo 32º.- Plantas anuales y de temporada 17
Artículo 33º.- Plantas crasas 17
Artículo 34º.- Tepes 17
Artículo 35º.- Semillas para céspedes 18
Artículo 36º.- Tutores 18
Artículo 37º.- Atavientos 18

TÍTULO III. REDES DE RIEGO 18

CAPÍTULO V DISPOSICIONES GENERALES 18
Artículo 38º.- Instalaciones 18
Artículo 39º.- Necesidades hídricas y calendario de riego 19
Artículo 40º.- Composición general de una instalación de riego 20
Artículo 41º.- Contador 20
Artículo 42º.- Depósitos de acopio 20
Artículo 43º.- Salas de máquinas 21
Artículo 44º.- Red primaria 21

Artículo 45º.- Red secundaria ... 22
Artículo 46º.- Bocas de riego ... 23
Artículo 47º.- Riego por aspersión ... 23
Artículo 48º.- Riego por difusión ... 24
Artículo 49º.- Riego por goteo ... 24
Artículo 50º.- Riego arbolado en zona verde ... 24
Artículo 51º.- Riego por goteo del arbolado viario y jardineras ... 25
Artículo 52º.- Zanjas ... 25
CAPÍTULO VI CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LA RED DE RIEGO ... 25
Artículo 53º.- Tuberías ... 25
Artículo 54º.- Contador de agua ... 26
Artículo 55º.- Accesorios ... 26
Artículo 56º.- Bocas de riego ... 26
Artículo 57º.- Electroválvulas ... 26
Artículo 58º.- Filtros ... 26
Artículo 59º.- Emisores de aspersión ... 26
Artículo 60º.- Emisores de goteo ... 27
Artículo 61º.- Emisores en profundidad ... 27
Artículo 62º.- Controladores de riego a batería ... 27
Artículo 63º.- Controladores de riego ... 27
Artículo 64º.- Decodificadores ... 28
Artículo 65º.- Conductores eléctricos ... 28
Artículo 66º.- Canalización eléctrica ... 28
Artículo 67º.- Arquetas ... 28
CAPÍTULO VII ENSAYOS ... 29
Artículo 68º.- Ensayo de estanqueidad de las tuberías primarias ... 29
Artículo 69º.- Ensayo de estanqueidad de las tuberías secundarias ... 29
Artículo 70º.- Ensayo de los conductores eléctricos ... 29
Artículo 71º.- Ensayo de automatización del sistema ... 29
Artículo 72º.- Ensayo del grupo de presión ... 30
Artículo 73º.- Ensayo de inundación de la sala de máquinas ... 30
Artículo 74º.- Otros ensayos ... 30
CAPÍTULO VIII PROCESO DE RECEPCIÓN ... 30
Artículo 75º.- Recepción de la red de riego ... 30

TÍTULO IV. ZONA DE JUEGOS INFANTILES O PARQUES INFANTILES ... 31

CAPÍTULO IX INTRODUCCIÓN ... 31
CAPÍTULO X DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN ... 31
Artículo 76º.- Definición del área de juego infantil y mobiliario integrado ... 31
CAPÍTULO XI ÁREAS DE JUEGO INFANTIL ... 31
Artículo 77º.- Generalidades ... 31
Artículo 78º.- Condiciones y procedimientos Medio Ambientales ... 32
Artículo 79º.- Accesibilidad y edades de uso ... 32
Artículo 80º.- Distancias de los elementos potencialmente peligrosos ... 32
Artículo 81º.- Dimensiones ... 33
Artículo 82º.- Delimitaciones ... 33
Artículo 83º.- Vallas próximas a áreas de juegos infantiles ... 34
Artículo 84º.- Bordillos ... 35
Artículo 85º.- Pavimentos ... 36
Artículo 86º.- Pavimentos duros y semiduros ... 37
Artículo 87º.- Pavimentos amortiguadores ... 37
Artículo 88º.- Pavimento amortiguador de Arena ... 37
Artículo 89º.- Pavimento amortiguador de Caucho ... 38
Artículo 90º.- Ensayos ... 38

Ajuntament de Palma

Artículo 91º.- Equipamientos fabricados específicamente para jugar ... 39
CAPÍTULO XII JUEGOS COLECTIVOS A DIFERENTES VELOCIDADES ... 39
Artículo 92º.- Juegos dinámicos ... 39
Artículo 93º.- Juegos estáticos ... 40
Artículo 94º.- Condiciones específicas de algunos equipamientos de juego ... 40
Artículo 95º.- Instalación de los equipamientos de juego ... 40
Artículo 96º.- Condiciones técnicas de la instalación ... 40
CAPÍTULO XIII ESPACIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES A LAS ÁREAS DE JUEGOS. BANCOS EN LOS ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS ... 41
Artículo 97º.- Áreas de estancia para acompañantes ... 41
Artículo 98º.- Áreas de descanso esporádico para niños ... 41
Artículo 99º.- Mobiliario auxiliar e infraestructura ... 41
Artículo 100º.- Fuentes bebedero ... 41
Artículo 101º.- Luminaria, Báculos y Columnas ... 42
Artículo 102º.- Papeleras ... 42
Artículo 103º.- Vegetación ... 42
Artículo 104º.- Bancos en los Espacios Libres Públicos ... 42
Artículo 105º.- Bancos de madera ... 43
Artículo 106º.- Bancos metálicos ... 43
CAPÍTULO XIV DISPOSICIONES RELATIVAS AL PROYECTO DE LAS ÁREAS DE JUEGOS ... 44
Artículo 107º.- Documentación del proyecto ... 44
Artículo 108º.- Inspección de la obra ... 44
Artículo 109º.- Proceso de recepción ... 45

TÍTULO V. VALLAS ... 45

Artículo 110º.- Características generales de las vallas ... 45
Artículo 111º.- Vallas vegetales ... 47
Artículo 112º.- Vallado ... 47
Artículo 113º.- Barandilla, antepecho y barrera ... 49
Artículo 114º.- Acceso a las áreas de juegos infantiles delimitadas con barrera ... 50
Artículo 115º.- Anclajes ... 50
Artículo 116º.- Juntas de dilatación ... 51
Artículo 117º.- Ensayo de vuelco sobre vallados ... 51
Artículo 118º.- Ensayo del empuje horizontal sobre vallado ... 51
Artículo 119º.- Ensayo por impacto vertical sobre vallados ... 51
Artículo 120º.- Ensayo por impacto horizontal sobre vallados ... 52
Artículo 121º.- Ensayos sobre barandillas ... 52

TÍTULO VI. SEÑALIZACIÓN ... 52

Artículo 122º.- Situación de la señalización ... 52
Artículo 123º.- Requisitos obligatorios de la señalización ... 52
Artículo 124º.- Características físicas y gráficas de la señalización ... 53

TÍTULO VII. ANEJOS

Anejo 01 Esquema unifilar red primaria contador Agua Potable
Anejo 02 Esquema unifilar red primaria contador Agua Potable y contador Agua Regenerada
Anejo 03 Detalle sección zanja red de riego con Agua Regenerada
Anejo 04 Detalle sección zanja red de riego sin Agua Regenerada
Anejo 05 Detalle arqueta electroválvula 1"
Anejo 06 Detalle arqueta electroválvula 1 ½"
Anejo 07 Detalle emisor tobera multichorro
Anejo 08 Detalle emisor aspersor turbina
Anejo 09 Detalle emisor en profundidad
Anejo 10 Detalle arqueta Parques y Jardines
Anejo 11 Leyenda Parques y Jardines
Anejo 12 Cinta señalizadora Parques y Jardines

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Anejo 14 Detalle plantación y entutorado
Anejo 15 Modelo protección arbolado
Anejo 16 Detalle plantación arbolado en alineación
Anejo 17 Apertura de puertas hacia el interior del Parque
Anejo 18 Apertura de puertas hacia el exterior del Parque
Anejo 19 Detalle encuentro arenero con pavimento duro o semiduro
Anejo 20 Detalle encuentro pavimento sintético con pavimento semiduro
Anejo 21 Detalle bordillo pavimento sintético
Anejo 22 Detalle bordillo enrasado
Anejo 23 Detalle barandilla escalonada
Anejo 24 Detalle barandilla tipo
Anejo 25 Arbolado para Zonas Verdes
Anejo 26 Arbolado para Alineaciones
Anejo 27 Documento disponibilidad de redes

Ajuntament de Palma

Título I. Disposiciones generales

Artículo 1º.- Contenido y alcance

1.- El presente reglamento técnico regula el tratamiento y las actuaciones que deben ser objeto los espacios libres públicos y las vías públicas con vegetación incluidas en el suelo urbanizable, ya sean de nueva ejecución o remodelaciones.

2.- Sin perjuicio de lo establecido en este reglamento, en toda actuación sobre los nuevos espacios públicos deberán cumplirse todas las disposiciones y legislación vigente que sean aplicables por la naturaleza de las obras a realizar.

3.- En caso de tratarse de espacios públicos ya existentes y ejecutados anteriormente a este reglamento, se deberá cumplir la presente ordenanza en los casos de remodelaciones totales, quedando a juicio del Ayuntamiento en caso de remodelaciones parciales.

Artículo 2º.- Realizaciones por iniciativa privada

1.- Todos aquellos proyectos que desarrollen cualquiera de los instrumentos de planeamiento y que incluyan espacios libres o vías públicas con vegetación deberán acompañarse de un proyecto redactado en la forma establecida en este Reglamento.

2.- Igualmente deberá acompañarse a este proyecto, documento público que comprometa al propietario o propietarios a la ejecución y mantenimiento futuro de estos espacios, en tanto no pasen a la tutela del ayuntamiento.

3.- Una vez finalizadas las obras de la actuación, recibida la documentación establecida en este reglamento y mediante informe favorable de técnico competente, se podrá considerar que se han cumplido los compromisos de ejecución establecidos, y se podrán recibir el terreno y las obras, en los términos establecidos en la normativa urbanística.

Artículo 3º.- Documentos del proyecto

1.- En general, el proyecto constará de los siguientes documentos:

Documento I. Memoria y Anejos

- Antecedentes
- Situación previa. Estado actual
- Estudio de la demanda de cada tipo de zona verde en el sector. Justificación de la solución adoptada.
- Descripción de las obras.
- Plazo de las obras
- Revisión de precios
- Cumplimiento de Normativa
- Declaración de obra completa
- Presupuesto de ejecución por contrata
- Presupuesto para conocimiento de la administración
- Anejo 1-Informe geotécnico (Salvo que por la naturaleza de la obra no se requiera)
- Anejo 2- Plan de obra
- Anejo 3.-Servicios afectados

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

- Anejo 4.-Estudio de gestión de residuos y justificación residuos construcción-demolición
- Anejo 5.- Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo 6.- Reportaje fotográfico
- Anejo 7 y siguientes.- Información urbanística y todo tipo de cálculos o justificación del dimensionamiento

Documento II. Planos

Las escalas a utilizar serán las adecuadas en cada uno de los planos

- Plano de situación
- Emplazamiento e índice de planos
- Planta estado actual
- Planta proyectada
- Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
- Replanteo
- Resto de planos relativos a redes proyectadas, esquemas de principio, acometidas, cuadros, detalles, etc.

Documento III. Pliegos de condiciones técnicas

Actualizado con referencia a normas en vigor

Código Técnico

EH08

NTJ

Documento IV. Presupuesto

- Estado de mediciones
- Cuadro de precios 1 y 2
- Presupuesto

Ajuntament de Palma

Título II. Creación de nuevas zonas verdes

Capítulo I Disposiciones generales

Artículo 4º.- Del proyecto en general

1.- El proyecto deberá reunir toda la documentación precisa para definir el conjunto ornamental o funcional que se proyecta, incluyendo las obras de servicio de la zona Verde (alumbrado, riego, vertido, etc.), así como también la construcción (edificaciones auxiliares) y obras artísticas que sirvan al parque, sin que en ningún caso lo supediten a ellas.

2.- El diseño, redacción del proyecto básico y ejecutivo, y su posterior dirección de obra de los ELP en general, deberán ser redactados y gestionados por un técnico con titulación adecuada y suficiente.

3.- El proyecto de jardinería, plantación o repoblación, deberá constar de memoria, planos, presupuesto y pliego de condiciones.

4.- El proyecto de sistema de riego, deberá constar de memoria, planos, presupuestos y pliego de condiciones.

5.- La memoria deberá incluir razonamiento o estudio de las necesidades verdes de la zona y justificar el tipo de parque o plantación adoptado, estimando el consumo diario de agua en función de las especies elegidas.

6.- Se incluirá en la memoria, igualmente, un estudio económico de la conservación detallando la plantilla y equipo necesarios para la misma.

7.- Todo proyecto de urbanización, deberá adjuntar un estudio de arbolado patrimonial existente, y este deberá cumplir con todos los requisitos marcados en el artículo 10º.

8.- También se incluirá un estudio de dimensionamiento de la red de riego, de las necesidades hídricas y de tiempos de riego de la jardinería implantada en el proyecto, tal y como se menciona en el Título III Redes de riego.

9.- Se deberá presentar un estudio de cobertura de sombras y tratamiento del suelo regulado en la tabla del artículo 5º.

10.- En el diseño se deberá tener presente el criterio de lograr un máximo aprovechamiento social de las zonas verdes, evitando la dispersión de las mismas, las excesivas superficies ornamentales no accesibles y las futuras dificultades o excesivos costos en la conservación.

11.- En el apartado de "antecedentes" del proyecto, deberán figurar los datos del estado legal (propiedad, servidumbres, calificación, derechos de riego,... etc.).

12.- Los proyectos deberán tener en cuenta los estilos arquitectónicos circundantes y, en lo que a obras de albañilería se refiere deberán proyectarse, siguiendo la tónica general del recinto, tanto en el diseño como en los materiales.

13.- Será obligatorio el cumplimiento de las prescripciones y condiciones marcadas por EMAYA en el documento "Disponibilidad de redes" incluido en el presente Reglamento como Anejo 27.

14.- El proyecto deberá contemplar la correcta iluminación de las zonas pavimentadas y de tránsito, así como un 40% de las zonas ajardinadas, evitando, en todos los casos, las interferencias provocadas por el arbolado.

15.- Deberá estar resuelto así mismo la evacuación de aguas pluviales y el drenaje de las diferentes áreas, al objeto de evitar encharcamientos y acumulaciones de lodo.

16.- En los casos donde sea posible la reutilización de las aguas pluviales para el riego, se deberá disponer de la infraestructura necesaria para su aprovechamiento en la zona verde.

17.- Asimismo se dispondrá del adecuado mobiliario urbano: bancos y papeleras, etc.

18.- El Ayuntamiento, como receptor de los espacios libres públicos, podrá supervisar las condiciones de calidad de urbanización aludidas, pudiendo introducir las modificaciones oportunas, tanto de diseño como de las características de las ejecuciones.

Artículo 5º.- Ordenación de los ELP

1.- Los ELP se ordenan según la tabla siguiente:

Tipo ELP	Tipo parque	Superficie	Cobertura de sombra
EL1a	Espacio libre de barrio	Hasta 2.000 m²	50%
EL1b	Espacio libre de sector	2.001-5.000 m²	50%
EL1c	Parque suburbano	5.001-10.000m²	50%
EL1d	Parque natural municipal	Más de 10.000 m²	50%

Artículo 6º.- Tipos de superficies

1.- Cada tipo de parque deberá tener una superficie pavimentada, y otra superficie de cultivo o no pavimentada, según la tabla siguiente

Tipo parque	Sup. Pav.		Sup. Cultivo	
	Max	Min	Max	Min
Espacio libre de Barrio	80%	40%	Resto no pav.	
Espacio libre de sector	50%	20%	Resto no pav.	
Parque Suburbano	30%		Resto no pav.	
Parque natural municipal	10%			90%

Artículo 7º.- Superficies pavimentadas

1.- Se denominan superficies pavimentadas, o zonas de esparcimiento, aquellas áreas con acceso permitido al usuario.

2.- Los pavimentos utilizados serán duros, si bien, a juicio del proyectista, podrá optarse por pavimentos blandos o semiduros.

3.- En cualquier caso, deberá resolverse la evacuación de las aguas pluviales y el drenaje de las diferentes áreas, con el objeto de evitar encharcamientos y acumulaciones de lodo.

Artículo 8º.- Superficies de cultivo

1.- Se denominarán superficies de cultivo, ó zonas de cultivo, las áreas dedicadas exclusivamente a la siembra o plantación de especies vegetales.

2.- Cuando se realicen en estas zonas movimientos de tierra que supriman las capas de suelo fértil, o en aquellos casos en que el suelo no presente características favorables a la vida vegetal,

Ajuntament de Palma

se proyectará y presupuestará la aportación de tierras vegetales en capa no inferior a 50 centímetros.

3.- Las tierras de las zonas de cultivo serán tierras francas y fértiles con suficiente proporción de materia orgánica.

4.- Las tierras de las zonas de cultivo cumplirán con las especificaciones de la tierra vegetal de este reglamento, correspondiente al artículo 25º.

5.- En todo caso, deberá preverse un abonado de fondo anterior a la instalación del jardín y, si los análisis lo aconsejaran, se realizarán las enmiendas que resulten pertinentes.

Artículo 9º.- Cobertura arbórea

1.- Se denominará cobertura arbórea a la superficie, ya sea pavimentada o no, cubierta mediante la sombra producida por la vegetación arbolada.

2.- La cobertura de sombra total deberá ser del 50% de la superficie global de los ELP, tal y como se indica en el artículo 5º.

3.- Para el cómputo de superficie de sombra, no se tendrán en cuenta los elementos de obra, tales como pérgolas o similares.

4.- Las especies recomendadas por el Ayuntamiento de Palma, se encuentran en los anejos 25 y 26.

5.- En caso que el proyectista considere la implantación de otras especies no incluidas en los anejos 25 y 26, este deberá presentar justificación técnica de la nueva propuesta.

6.- Los cálculos de cobertura arbórea se realizaran mediante la sección media de copa en ejemplares adultos de las especies elegidas. Las medidas de los árboles usados normalmente en el TM de Palma, se encuentran en los anejos 25 y 26, mientras que las demás medidas pueden encontrarse en manuales de jardinería o botánica comunes.

7.- El total de cobertura de una especie en una determinada área se calculará multiplicando la sección de la copa media por el mínimo de ejemplares presentes.

8.- El número de árboles de hoja caduca podrá variar entre el 80 y el 90% de la totalidad de árboles de la zona, mientras que el resto serán árboles de hoja perenne.

9.- Se deberá presentar un estudio de sombras sin que se produzcan solapes con las sombras proyectadas por los edificios circundantes.

Artículo 10º.- Estudio de arbolado patrimonial

1.- El estudio de arbolado patrimonial, no solo se ceñirá al ámbito del ELP, si no a todo el ámbito de la urbanización.

2.- El estudio consistirá en la elaboración de un documento técnico, en el que se expongan los caracteres ornamentales, patrimoniales y de viabilidad del arbolado, u otros elementos vegetales, en el ámbito del proyecto de urbanización.

3.- El estudio deberá contemplar la valoración de cada uno de los ejemplares mediante la Norma Granada.

4.- El documento final contemplará las actuaciones necesarias a realizar sobre cada uno de los ejemplares existentes en el ámbito del proyecto de urbanización.

5.- Una vez aprobado el proyecto de urbanización, y antes de la firma del acta de replanteo, se requerirá la visita de un Técnico Municipal para el replanteo de las acciones marcadas en el estudio.

Artículo 11º.- Protección del arbolado patrimonial

1.- La protección del arbolado patrimonial, será a cargo del contratista ejecutor de las obras, y cumplirá, en todo momento, con lo establecido en este artículo.

2.- En cualquier trabajo público o privado en el que las operaciones o pasos de vehículos y máquinas se realicen cercanos a algún árbol patrimonial existente, previamente al comienzo de los trabajos deberá protegerse la totalidad del tronco y en altura no inferior a 2m, desde el suelo, con tablones en la forma indicada en el anejo 15

3.- Una vez finalizadas las obras, se retirarán las protecciones.

4.- En caso que se abran hoyos o zanjas próximas a plantaciones de arbolado patrimonial, bien sean calles, plazas, paseos o cualquier otro tipo, la excavación no deberá aproximarse al pie del mismo más de una distancia igual a cinco veces el diámetro del árbol a la altura normal, 1m, y en cualquier caso, esta distancia siempre será superior a 0,5m.

5.- En los casos que por la excavación resulten alcanzadas raíces de grueso superior a 5 centímetros, estas deberán sanearse con un corte limpio y liso, para después proceder al pintado con un cicatrizante.

6.- La no contemplación de cualquiera de las prescripciones anteriormente descritas, será motivo de sanción inmediata a la empresa o persona causante.

7.- También será motivo de sanción, el depositar cualquier tipo de materiales de obra en los alcorques de arbolado, el vertido de ácidos, aceites de motores, jabones o cualquier otro tipo de líquidos nocivos para el árbol, en el alcorque o cercanías de éste.

8.- Será sancionable la utilización del arbolado para clavar carteles, sujetar cables, etc., o cualquier fin que no sea específico del arbolado.

9.- La tala de un árbol perteneciente a un ELP o a un vial, a consecuencia de obras de particulares requerirá la consiguiente licencia municipal.

10.- Toda pérdida de arbolado deberá ser repuesta, de manera inmediata a cargo del responsable, y estos ejemplares desaparecidos serán sustituidos, a ser posible, por especies iguales a las antiguas, otras similares o las tradicionalmente utilizadas en el TM de Palma.

11.- Cuando por daños ocasionados a un árbol o por necesidades de una obra, paso de vehículos, vados particulares, etc., resultase éste muerto o fuese necesario suprimirlo, el Ayuntamiento, a efectos de indemnización, y sin perjuicio de la sanción que corresponda, valorará el árbol afectado en todo o parte, según la Norma Granada.

12.- Será de obligado cumplimiento lo establecido en la NTJ 03E Protección del paisaje.

Capítulo II Principios de diseño

Artículo 12º.- Diseño del ELP

1.- El diseño de la nueva Zona Verde deberá ser acorde, en el diseño y en los materiales, con el medio circundante.

2.- En caso de existir ejemplares de arbolado ornamental afectados por las obras de urbanización, se deberá considerar la modificación del proyecto de urbanización, el trasplante de los ejemplares al futuro ELP, o en último caso, su trasplante a vivero municipal. El incumplimiento de esta actuación podría dirimir en sanción administrativa por daños a bienes patrimoniales. En cualquier caso, se seguirán las prescripciones marcadas en el artículo 23º sobre el trasplante de ejemplares preexistentes.

3.- El diseño del parque se proyectará teniendo en consideración la Norma UNE EN 170001 de Accesibilidad universal.

Ajuntament de Palma

4.- Todos los accesos y caminos deberán cumplir con la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas.

5.- En los ELP de superficie superior a los 5.000m², se deberá contemplar la edificación de un edificio auxiliar de jardinería.

6.- La superficie del edificio auxiliar de jardinería no será inferior a los 30m², ni superior a los 70m², y siempre cumplirá con las condiciones de edificabilidad de la zona que le corresponda.

7.- Los fosos de motores o cualquier otra construcción que se proyecte subterránea deberán estar calculados para soportar la sobrecarga que supone una carga de tierra prevista en el artículo 15º.

8.- Las arquetas y registros de todo tipo se ceñirán a los tipos homologados en su momento por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento, ya sean de EMAYA o de Parques y Jardines.

9.- En cualquier caso, se deberán seguir las prescripciones de las características, tanto de trabajos como materiales, del Capítulo III y IV del presente Reglamento.

Artículo 13º.- Diseño de la jardinería

1.- Todos los elementos de jardinería proyectados, se deberán adaptar a las características climáticas propias del municipio de Palma.

2.- En la medida de lo posible, se utilizarán especies autóctonas.

3.- En ningún caso se utilizarán especies catalogadas como invasoras.

4.- Se implantará césped en las zonas intensivas, mientras que en las zonas extensivas se implantará prado natural.

5.- Todos los elementos de jardinería deberán tener sistema de riego propio.

6.- Los árboles deberán contar con un sistema de riego en profundidad, de 50cm o más.

7.- Los arbustos que se solapen con zonas de césped carecerán de sistema de riego propio, ya que estos se regarán mediante el sistema de riego del césped.

8.- Los arbustos contarán con sistema de riego por goteo enterrado a 5-8 cm de profundidad.

9.- Los árboles y arbustos que se solapen con las zonas de césped tendrán un coeficiente de especie similar o equiparable al del césped.

10.- Las alineaciones arbóreas en zonas de tránsito dentro de los ELP, cumplirán con todos los requisitos expuestos en el artículo 14º y 19º.

11.- En ningún caso se admitirá la tierra de cultivo sin ningún tipo de elemento tapizante, ya sea se vegetal o inerte.

12.- En los casos donde existan taludes o inclinaciones pronunciadas del terreno, estos se estabilizarán con tapizantes.

13.- En cualquier caso, se deberán seguir las prescripciones de las características, tanto de trabajos como materiales, marcadas en los Capítulos III y IV de este mismo Reglamento.

Artículo 14º.- Diseño de alineaciones arbóreas en viales

1.- Se proyectará la implantación de alineaciones arbóreas en viales, cuando la sección del vial supere los XX m de ancho y la acera posea una separación mínima de fachada de 3,5 m.

2.- Se podrán proyectar plantaciones en un solo lado del vial.

3.- El marco de plantación será el adecuado según la especie elegida.

4.- Se deberán tener en cuenta la posibilidad de edificaciones con balcones o con voladizos.

5.- El alcorque deberá tener una superficie mínima libre de un (1) metro cuadrado.

6.- Se evitará la interferencia del alumbrado con las copas de los árboles, debiendo aportar plano justificativo de compatibilidad.

7.- Se dotará de sistema de riego en profundidad.

8.- Se deberán seguir todas las prescripciones expuestas en el Título III Redes de riego.

Artículo 15º.- Diseño de ELP sobre cubiertas

1.- Cuando un ELP se encuentre ubicado sobre forjado, o similar, se deberá garantizar un espesor mínimo de tierra de 2m para arbolado o arbustos. En caso de proyectarse siembra de cespitosas, o similares, el espesor mínimo será de 0.75m.

2.- Se deberá prever un drenaje suficiente para asegurar el buen estado del forjado inferior, y evitar la asfixia o el encharcamiento del parque.

3.- Para evitar filtraciones en el forjado, se deberá impermeabilizar correctamente.

4.- Los exutorios o ventilaciones de la construcción inferior al ELP, no deberán interferir en este, y deberán formar parte del ELP siguiendo la tónica general del recinto, tanto en el diseño como en los materiales.

5.- Cuando no sea posible el cumplimiento del espesor mínimo necesario para la plantación de arbolado, la cobertura de sombra se realizará con elementos de obra, tales como pérgolas o similares.

Artículo 16º.- Diseño de redes interiores

1.- Se deberá presentar estudio detallado de la red de riego, cumpliendo con los parámetros y recomendaciones marcadas en el Título Redes de riego.

2.- El diseño y cálculo de la red de alcantarillado, deberá seguir en todo momento, los criterios marcados por EMAYA en el documento Normas Técnicas para el Proyecto y Ejecución de Obras de Alcantarillado Sanitario.

3.- La red de pluviales deberá estar dimensionada para un período de retorno de 10 años.

4.- Tanto para la red de pluviales como para la red de alcantarillado sanitario, se deberán usar todos los materiales homologados por EMAYA.

Capítulo III Características de la ejecución de los trabajos

Artículo 17º.- Empresas de jardinería

1.- Todos los trabajos, ya sean de ejecución o de mantenimiento, deberán ser ejecutados por empresa y personal especializado en jardinería.

Artículo 18º.- Plantación de arbolado y coníferas

1.- Para proceder a la plantación de árboles, se deberá realizar un hoyo de dimensiones mínimas de 1m x 1m x 1m.

2.- El árbol se ubicará en el centro exacto del hoyo.

3.- El cuello del árbol siempre quedará entre 8 y 3cm por encima del nivel de la tierra, mientras que la cruz quedará, como mínimo, a 2,3 m por encima del nivel de la tierra.

Ajuntament de Palma

4.- Los tutores deberán quedar anclados 50 cm, y se instalarán en el mismo momento de la plantación del árbol.

5.- El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal.

6.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato, del árbol y del tutor.

7.- Cuando se proceda a la plantación de arbolado en cepellón, se deberá retirar el envoltorio y los alambres que cubran el cepellón.

8.- En caso de tratarse de árboles en maceta o bolsa de plástico, se extraerá del recipiente en el mismo momento de la plantación. Únicamente en el caso de envases biodegradables, se podrá plantar el árbol directamente con el contenedor, teniendo la precaución de realizar diferentes cortes en el mismo, para facilitar la libre expansión del cepellón.

9.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08B y NTJ 08C sobre Implantación del material vegetal.

Artículo 19º.- Plantación de arbolado en vial

1.- El alcorque tendrá una superficie libre mínima de 1 m^2.

2.- Para proceder a la plantación de árboles, se deberá realizar un hoyo de dimensiones mínimas de 1m x 1m x 1m.

3.- El árbol se ubicará en el centro exacto del hoyo.

4.- El cuello del árbol siempre quedará entre 8 y 3cm por encima del nivel de la tierra, mientras que la cruz quedará, como mínimo, a 2,3 m por encima del nivel de la tierra.

5.- Los tutores deberán quedar anclados 50 cm, y se instalarán en el mismo momento de la plantación del árbol.

6.- El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal.

7.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato, del árbol y del tutor.

8.- Cuando se proceda a la plantación de arbolado en cepellón, se deberá retirar el envoltorio y los alambres que cubran el cepellón.

9.- En caso de tratarse de árboles en maceta o bolsa de plástico, se extraerá del recipiente en el mismo momento de la plantación. Únicamente en el caso de envases biodegradables, se podrá plantar el árbol directamente con el contenedor, teniendo la precaución de realizar diferentes cortes en el mismo, para facilitar la libre expansión del cepellón.

10.- Los marcos de plantación utilizados serán los adecuados a cada una de las especies.

11.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08C y NTJ 08B sobre Implantación del material vegetal.

Artículo 20º.- Plantación de palmeras

1.- El hoyo de plantación de las palmeras, tendrá una dimensión mínima de 1,5m x 1,5m x 1,5m.

2.- Una vez colocada la palmera en el centro del hoyo, este se rellenará en su totalidad con tierra vegetal.

3.- Se instalarán los tutores necesarios, y con las medidas adecuadas para que resistan los movimientos de la palmera.

4.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato y de la palmera.

5.- Los marcos de plantación serán los adecuados a cada una de las especies.

6.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08C y NTJ 08B sobre Implantación del material vegetal.

Artículo 21º.- Plantación de arbustos, subarbustos, plantas herbáceas y trepadoras

1.- El hoyo de plantación de los arbustos, o plantas afines, variará según la altura total de la planta. De esta forma, para arbustos, o plantas afines, de altura total igual o superior a un (1) metro, el hoyo tendrá unas dimensiones mínimas de 0,6m x 0,6m x 0,6m. Mientras que los arbustos inferiores a un (1) metro, el hoyo tendrá una dimensión mínima de 0,3m x 0,3m x0,3m.

2.- Una vez colocada la planta en el centro del hoyo, este se rellenará en su totalidad con tierra vegetal.

3.- En caso de ser necesarios tutores, estos tendrán una altura igual a la de la planta, y un diámetro dos veces superior al tronco de la misma.

4.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato, de la planta y del tutor.

5.- Los marcos de plantación utilizados serán los adecuados a cada una de las especies.

6.- En caso de tratarse de masas arbustivas con anchuras que impidan las labores de mantenimiento, se deberán contemplar la utilización de pequeños pasillos interiores para facilitar el mantenimiento.

7.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08C y NTJ 08B sobre Implantación del material vegetal.

Artículo 22º.- Plantación de plantas de temporada

1.- El hoyo de plantación de las plantas de temporada, deberá tener el doble de volumen que el cepellón de la planta.

2.- Una vez colocada la planta en el centro del hoyo, este se rellenará en su totalidad con tierra vegetal.

3.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato y de la planta.

4.- Los marcos de plantación utilizados serán los adecuados a cada una de las especies.

5.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08C y NTJ 08B sobre Implantación del material vegetal

Artículo 23º.- Trasplantes de elementos vegetales preexistentes

1.- El trasplante de un árbol o arbusto ejemplar debe ser la última opción que se debe tomar.

2.- El trasplante de árboles monumentales es inaceptable en cualquier caso.

3.- En cualquier caso será necesaria la valoración de afectación y la autorización expresa del Ayuntamiento para poder realizar el trasplante.

4.- Las épocas de trasplante serán las adecuadas según la tipología del árbol o arbusto.

5.- Se equilibrará la parte aérea y el sistema radicular.

6.- El diámetro del cepellón será tres (3) veces el perímetro del tronco medido a un (1) metro de altura, y dos (2) veces en altura.

Ajuntament de Palma

7.- Se marcará la cara norte del ejemplar para respetar la orientación original en el emplazamiento definitivo.

8.- El izado del ejemplar se realizará por el cepellón, y en ningún caso solo desde puntos embragados al tronco.

9.- Se evitarán las heridas en la corteza.

10.- Una vez se haya colocado el ejemplar en su nueva ubicación, se sacarán todas las protecciones del cepellón, y se procederá al relleno del hoyo por capas con compactación ligera.

11.- Se conformará un alcorque con un radio de 20 cm de más que el hoyo de plantación y el radio tendrá un valor mínimo de 50 cm.

12.- Será preciso la realización de un riego copioso, para favorecer la estabilización del sustrato, el ejemplar y evitar la aparición de bolsas de aire en el sustrato.

13.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 08E sobre Implantación del material vegetal.

Artículo 24º.- Siembra de praderas

1.- La siembra de praderas, ya sea de césped o prado natural, se realizará según las prescripciones del productor de la mezcla.

2.- Como norma general, la época de siembra será entre los meses de marzo a octubre.

3.- Los suelos destinados a recibir las siembras, deberán estar exentos de pedregosidad, presentar un laboreo profundo y un refino de la superficie, así como el recubrimiento de tierra vegetal, en capa no inferior a 50 cm, descrito en el artículo 25º.

4.- El método de siembra podrá ser mediante labores culturales convencionales o con hidrosiembra.

5.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 08G sobre Implantación del material vegetal.

Capítulo IV Características de los materiales de jardinería

Artículo 25º.- Tierras

1.- La tierra vegetal deberá cumplir las características siguientes:

Granulometría:

- Fracciones superiores a 2 mm inferiores al 5% P/P y exentos de partículas de diámetros superiores a 25 mm.

Textura:

- Franca o franca arenosa
- Arena: entre el 50%-80%.
- Limo: ≤ 30%.
- Arcilla: ≤ 20%.

Composición química.

- Nitrógeno: ≥15‰.
- Fósforo total: superior o igual a 14 mg P/kg
- Potasio: superior o igual 150 mg K/kg.

- Carbonatos totales: inferiores al 10 por ciento
- Materia orgánica oxidable: superior o igual al tres por ciento (≥ 3 %)
- Caliza activa: Contenido inferior al siete por ciento (< 7 %).
- Relación C/N: 10
- Conductividad eléctrica: ≤ 2 mmho/cm
- pH: entre 6 – 7,8.
- Humedad: 20-25 %

2.- Las tierras vegetales serán totalmente limpias libres de patógenos, malezas, restos vegetales, piedras, contaminantes, etc. que puedan afectar negativamente al desarrollo de las plantas.

3.- Se entenderá como tierra de extracción, la tierra extraída de un terreno como consecuencia de la realización de obras de infraestructura, viviendas o movimientos de tierras necesarios y que consta de la parte superficial fértil y del subsuelo.

4.- En caso que las tierras provengan de extracciones superiores a 1m de profundidad, hará falta el visto bueno del Ayuntamiento para la utilización de estas tierras.

5.- No se admitirán tierras extraídas de zonas boscosas o campos de cultivo que no sean afectadas por la necesidad de realizar obras.

6.- Las tierras de extracción se utilizarán para rellenar los grandes volúmenes sobre las cuales se extenderá el manto de tierra vegetal que servirá para el desarrollo del espacio verde.

7.- La tierra de extracción deberá cumplir con las siguiente características:

- Libre de materiales superiores a los 25mm
- Los materiales superiores a los 2mm no superarán el 5% del peso total
- Franca, franca arenosa, franca limosa, franca arcillosa
- pH entre 5,5 y 8,5
- Conductividad eléctrica ≤2mmho/cm
- Exenta de residuos de obra
- Exenta de patógenos, contaminados y malezas que puedan afectar al desarrollo de los vegetales

Artículo 26º.- Arbolado de alineación

1.- Se entenderá como arbolado de alineación, todo árbol destinado a viales o zonas de tránsito en ELP

2.- Los árboles serán en general bien conformados, de desarrollo normal, sin que ofrezcan síntomas de raquitismo o retraso.

3.- El fuste será totalmente recto hasta la cruz.

4.- La altura de la cruz no será inferior a los 2,3m.

5.- El perímetro del tronco, medido a 1 m de altura será de 18-20cms.

6.- No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte.

7.- Su porte será normal, bien ramificado y las plantas de hoja perenne, presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

8.- Los árboles de copa flechada deberán tener como mínimo dos terceras partes (2/3) de la altura total de copa en las que, en el refaldado, no se hayan eliminado las ramas bajas.

Ajuntament de Palma

9.- Los árboles de copa flechada, deberán tener una sola guía dominante e intacta.

10.- Los árboles de copa no flechada presentarán un mínimo de tres ramas principales equilibradas entre ellas.

11.- Los árboles no deberán presentar ramas condominantes (ramas con horquillas) en su eje principal, ni ramificaciones anómalas

12.- El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas, ni criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

13.- Cada una de las plantas deberá pertenecer estrictamente a la especie botánica y variedad prefijada.

14.- Los árboles suministrados deberán estar correctamente formados y estructurados, disponiendo de una adecuada ramificación y con un volumen de follaje sano y proporcionado.

15.- La altura total, la altura de copa, la densidad del follaje, el diámetro del tronco, así como el número, la distribución, el diámetro, la longitud de las ramas y la estructura de la copa deberán corresponder a las características de crecimiento y estéticas de la especie o cultivar a que pertenezcan, a la formación que se le haya querido dar y a la edad de la planta.

16.- Los marcos de plantación entre plantas deben ser proporcionales a las necesidades de los individuos según la especie y la variedad.

17.- En las plantas injertadas, los injertos deben estar satisfactoriamente unidos a los portainjertos.

18.- Los injertos de copa deberán dar nacimiento a una corona centrada en el eje del tronco.

19.- Todo el lote suministrado para una misma alineación, tanto en alineación de viales como en zona verde transitable deberá tener homogeneidad en el diámetro del tronco, en la altura total, en la altura de copa y en el volumen y conformación de ésta.

20.- El Ayuntamiento se reserva la posibilidad de seleccionar en vivero los ejemplares destinados a arbolado de alineación.

21.- Deberán ser adquiridos en un vivero acreditado y legalmente reconocido, que tenga acreditaciones avaladas por sistemas de calidad acreditados por organismo competente, y contar con todos los certificados fitosanitarios pertinentes.

22.- Deberán estar sustancialmente libres, al menos por observación visual, de organismos nocivos y enfermedades, o de signos o síntomas de éstos, que afecten a la calidad de manera significativa y que reduzcan el valor de su utilización como elementos vegetales ornamentales

23.- Se cumplirá con la DIRECTIVA 92/105/CEE de la comisión europea del 3 de diciembre de 1992 por la que se establece una determinada normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad, y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución.

24.- Las plantas que requieren un pasaporte fitosanitario presentaran las siguientes informaciones:

- « Pasaporte fitosanitario CEE ».
- Nombre o código del Estado miembro de la Comunidad Europea.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Nombre botánico.

- Cantidad.
- El distintivo « ZP » correspondiente a la validez territorial del pasaporte y, cuando proceda, el nombre de la zona o zonas protegidas para las que esté autorizado el producto.
- El distintivo « RP », en caso de que el pasaporte sustituya a otro y, cuando proceda, el código del productor o importador registrado en primer lugar.
- En su caso, el nombre del país de origen o de procedencia de los productos, cuando no sea miembro de la Comunidad.

25.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A, NTJ 07D y NTJ 07E.

Artículo 27º.- Arbolado de zona verde

1.- Se entenderá como arbolado de zona verde, todo árbol no incluido en el artículo 26º.

2.- Los árboles serán en general bien conformados, de desarrollo normal, sin que ofrezcan síntomas de raquitismo o retraso.

3.- Siendo el caso de suministro de árboles para parques o jardines, pueden ser deseables formas especiales con el tronco torcido, bifurcado, inclinado o múltiple. En estos casos, previa autorización por parte del Ayuntamiento podrán admitirse ejemplares que por las características de la especie o formación de su estructura no constituyan lotes homogéneos.

4.- El fuste será totalmente recto hasta la cruz.

5.- La altura de la cruz no será inferior a los 2,1m.

6.- El perímetro del tronco, medido a 1 m de altura será de 18-20cms.

7.- No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte.

8.- Su porte será normal, bien ramificado y las plantas de hoja perenne, presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

9.- Los árboles de copa flechada deberán tener como mínimo dos terceras partes (2/3) de la altura total de copa en las que, en el refaldado, no se hayan eliminado las ramas bajas.

10.- Los árboles de copa flechada, deberán tener una sola guía dominante e intacta.

11.- Los árboles de copa no flechada presentarán un mínimo de tres ramas principales equilibradas entre ellas.

12.- Los árboles no deberán presentar ramas condominantes (ramas con horquillas) en su eje principal, ni ramificaciones anómalas

13.- El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas viejas, ni criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

14.- Cada una de las plantas deberá pertenecer estrictamente a la especie botánica y variedad prefijada.

15.- Los árboles suministrados deberán estar correctamente formados y estructurados, disponiendo de una adecuada ramificación y con un volumen de follaje sano y proporcionado.

16.- La altura total, la altura de copa, la densidad del follaje, el diámetro del tronco, así como el número, la distribución, el diámetro, la longitud de las ramas y la estructura de la copa deberán corresponder a las características de crecimiento y estéticas de la especie o cultivar a que pertenezcan, a la formación que se le haya querido dar y a la edad de la planta.

17.- Los marcos de plantación entre plantas deben ser proporcionales a las necesidades de los individuos según la especie y la variedad.

Ajuntament de Palma

18.- En las plantas injertadas, los injertos deben estar satisfactoriamente unidos a los portainjertos.

19.- Los injertos de copa deberán dar nacimiento a una corona centrada en el eje del tronco.

20.- Todo el lote suministrado para una misma zona verde deberá tener homogeneidad en el diámetro del tronco, en la altura total, en la altura de copa y en el volumen y conformación de ésta.

21.- El Ayuntamiento se reserva la posibilidad de seleccionar en vivero los ejemplares destinados a zonas verdes.

22.- Deberán ser adquiridos en un vivero acreditado y legalmente reconocido, que tenga acreditaciones avaladas por sistemas de calidad acreditados por organismo competente, y contar con todos los certificados fitosanitarios pertinentes.

23.- Deberán estar sustancialmente libres, al menos por observación visual, de organismos nocivos y enfermedades, o de signos o síntomas de éstos, que afecten a la calidad de manera significativa y que reduzcan el valor de su utilización como elementos vegetales ornamentales

24.- Se cumplirá con la DIRECTIVA 92/105/CEE de la comisión europea del 3 de diciembre de 1992 por la que se establece una determinada normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad, y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución.

25.- Las plantas que requieren un pasaporte fitosanitario presentaran las siguientes informaciones:

- « Pasaporte fitosanitario CEE ».
- Nombre o código del Estado miembro de la Comunidad Europea.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Nombre botánico.
- Cantidad.
- El distintivo « ZP » correspondiente a la validez territorial del pasaporte y, cuando proceda, el nombre de la zona o zonas protegidas para las que esté autorizado el producto.
- El distintivo « RP », en caso de que el pasaporte sustituya a otro y, cuando proceda, el código del productor o importador registrado en primer lugar.
- En su caso, el nombre del país de origen o de procedencia de los productos, cuando no sea miembro de la Comunidad.

26.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A, NTJ 07D y NTJ 07E.

Artículo 28º.- Coníferas

1.- Las coníferas serán suministradas en cepellón o en contenedor.

2.- Las coníferas se deberán medir según la altura total desde el nivel del suelo hasta su extremo superior.

3.- La altura mínima total de las coníferas será de 200/250cm.

4.- Las coníferas deberán estar totalmente ramificadas desde la base según el hábito de crecimiento de la especie-variedad.

5.- Las coníferas de fuerte crecimiento deberán estar totalmente ramificadas hasta la última rama anual.

6.- Tanto la longitud de la última rama anual como el conjunto de las hojas deberán estar armónicamente proporcionadas al hábito de crecimiento de la especie-variedad.

7.- Las plantas de seto deberán estar totalmente ramificadas desde la base, con el follaje completo y, si fuera necesario, se deberán recortar durante el periodo de cultivo.

8.- El follaje deberá tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

9.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A y NTJ 07C.

Artículo 29º.- Palmeras

1.- Las palmeras serán suministradas en cepellón o en contenedor.

2.- Las palmeras de estípite único se medirán según la altura del estípite.

3.- Para las palmeras multicaules, y para grupos de palmeras se deberá especificar el número de estípites de más de 30 cm y la suma de las alturas de todos los estípites o bien, el número de estípites y la altura total.

4.- La altura mínima total de las palmeras será de 5m.

5.- El proceso de etiolación podrá ser motivo de rechazo de partidas que presenten esta característica debido a su escaso valor ornamental y a una mayor sensibilidad a fisiopatías, plagas y enfermedades

6.- Las palmeras de estípite único deberán tenerlo perfectamente recto y vertical.

7.- Las palmeras de estípites múltiples deberán tenerlos orientados adecuadamente a la especie.

8.- La superficie del estípite deberá ser uniforme.

9.- Los lotes de suministros deberán presentar homogeneidad en altura y grosor del estípite.

10.- Las palmeras suministradas no deberán tener heridas, huecos o concavidades en el tronco, ni externas ni internas. Tampoco deberán presentar estrangulaciones del estípite.

11.- Las palmeras suministradas en contenedor deberán haber sido cultivadas el tiempo suficiente para que las nuevas raíces se desarrollen de tal manera que la masa de raíces mantenga su forma y de manera compacta cuando sea extraída del contenedor

12.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A y NTJ 07P.

Artículo 30º.- Arbustos

1.- Todos los arbustos estarán vestidos de rama hasta la base.

2.- La tipología de presentación mínima será de 30cm de altura total, ramificación de 3 brazos y en contenedor de 3l.

3.- Los arbustos de hoja perenne estarán provistos de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año, y las hojas en buen estado vegetativo.

4.- Los arbustos de hoja caduca, se presentarán a raíz desnuda o con cepellón, dependiendo de la especie y la edad de la planta, y desprovistos de hoja.

5.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A y NTJ 07F.

Artículo 31º.- Subarbustos, plantas herbáceas y trepadoras

1.- Los subarbustos, plantas herbáceas y trepadoras deberán estar ramificados desde la base.

Ajuntament de Palma

2.- Los subarbustos, deberán venir provistos de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor y estar libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.

3.- Si se trata de plantas vivaces vendrán provistas de cepellón inmovilizado en tiesto o contenedor, estarán libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior, poseerán una homogeneidad apreciable en su morfología y colorido, estarán libres de plantas extrañas a la especie de que se trate y no se apreciará ninguna degeneración de la variedad.

4.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07G, NTJ 07J y NTJ 07R.

Artículo 32º.- Plantas anuales y de temporada

1.- Las plantas anuales y de temporada, serán suministradas en maceta, aceptándose la presentación en recipientes de cultivo múltiple (multipot) y también en recipientes de cultivo individuales.

2.- En ambos casos no se aceptarán diámetros menores de 8cm.

3.- Las plantas tendrán la altura correspondiente a cada variedad y la propia para el trasplante.

4.- Todas las plantas serán bien formadas y con ramificación para una buena floración.

5.- Tendrán el sistema radicular suficientemente denso y desarrollado según variedad y tamaño.

6.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 07A.

Artículo 33º.- Plantas crasas

7.- Las plantas crasas serán suministradas en contenedor, debiendo estar debidamente enraizadas en el substrato, proporcionado al tamaño de la planta.

8.- En todo caso se deberá evitar la manipulación de estas plantas durante los meses comprendidos entre octubre y febrero, ambos inclusive.

9.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 07A.

Artículo 34º.- Tepes

1.- Los céspedes suministrados con tepe deberán estar correcta y densamente formados, deberán tener una compacidad suficiente de follaje, sano y proporcionado. Así mismo, no deberán tener quemaduras ni heridas que puedan perjudicarlos.

2.- No deberán tener el follaje deteriorado ni seco.

3.- Los tallos así como las raíces deberán presentar una buena turgencia.

4.- El sistema radicular deberá estar bien desarrollado, equilibrado y proporcionado debiendo presentar raíces y rizomas suficientemente entrelazados como para poder ser manipulados sin que se deterioren.

5.- El espesor total uniforme, no será inferior a cuatro centímetros (4cm).

6.- No presentará ninguna variación superior al 20% del espesor.

7.- Mantendrá una proporción de más menos 2/3 tierras 1/3 cubierta vegetal.

8.- El grosor de la cubierta vegetal será de un centímetro y medio (1,5 cm), con una tolerancia de más menos medio centímetro (± 0,5cm).

9.- Densidad alta de tallos y resistencia suficiente.

10.- Ausencia de malas hierbas (dicotiledóneas y gramíneas), de insectos perjudiciales y de enfermedades.

11.- El transporte y manejo del césped en tepes se realizará de manera que no se produzca una pérdida acusada de la tierra interpuesta en sus raíces.

12.- Las dimensiones, bien de los bloques o de las bandas, deberán ser suficientemente regulares como para permitir un posterior acoplamiento sin que queden hendiduras o espacios vacíos que aumenten la desecación en los primeros tiempos de su plantación.

13.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 07N.

Artículo 35º.- Semillas para céspedes

1.- Las especies utilizadas para conformar praderas de céspedes, serán mezclas de varias semillas aptas para el uso intensivo y de características agronómicas adaptadas al clima mediterráneo.

2.- Si el Ayuntamiento lo considerase conveniente, podrá pedir un informe acerca de la posibilidad de desarrollo de agentes patógenos capaces de actuar desfavorablemente sobre los céspedes.

3.- En cualquier caso, será de obligado cumplimiento la NTJ 07N.

Artículo 36º.- Tutores

1.- Los tutores utilizados para la sujeción del arbolado, ya sea de alineación o de zona verde, se realizará mediante la colocación de 2 rollizos.

2.- Los rollizos que conforman el tutor, tendrán una altura de 2,5m y un diámetro de 8 cm.

3.- De cualquier modo el detalle constructivo se encuentra en los anejos 14 y 16.

Artículo 37º.- Atavientos

1.- Todos los atavientos utilizados para la sujeción del arbolado, serán de cinta de caucho de 2,5 cm de grosor.

2.- Se colocará el ataviento en la forma indicada por los anejos 14 y 16.

3.- El ataviento se fijará por los dos extremos al rollizo.

Título III. Redes de riego

Capítulo V Disposiciones generales

Artículo 38º.- Instalaciones

1.- La red primaria de las instalaciones hidráulicas para riego se realizarán con tubería de polietileno de alta densidad sea cuál sea su diámetro.

2.- La red secundaria se realizará con tubería de polietileno de alta o baja densidad.

3.- Todas las conducciones de la red primaria, así como los accesorios de todas las instalaciones, tendrán una presión nominal de 10 atm., a excepción que los servicios técnicos de Parques y Jardines establezca otra presión nominal.

4.- Las tuberías que conduzcan agua potable deberán estar adaptadas a la normativa de uso alimentario, y marcadas con banda azul.

5.- Las tuberías destinadas a la conducción de aguas regeneradas, deberán estar marcadas con banda morada.

Ajuntament de Palma

6.- Como norma general se utilizará agua potable para las redes de aspersión, goteo y bocas de riego, pudiéndose utilizar agua regenerada para las mismas redes, en los términos y condiciones que la normativa vigente lo permita.

7.- El dimensionado de la red de riego, vendrá determinado por la zona a regar, las posibles ampliaciones, las especies plantadas y el caudal suministrado, ya sea de contador o grupo de presión.

8.- Las conducciones hidráulicas discurrirán preferentemente por parterres o zonas ajardinadas, evitando las zonas asfaltadas o pavimentadas.

9.- En caso que se debieran instalar las tuberías en zonas asfaltadas o pavimentadas, estas irán protegidas por pasatubos rígidos con el doble de diámetro interior que el de las tuberías. Cada 40-50m se instalarán arquetas registrables de 0,60x0,60x0,60 m, así como en curvas cerradas o codos, ventosas, válvulas de sector, etc.

10.- Cuando las instalaciones hidráulicas deban atravesar calzadas, viales peatonales, viales de servicio, etc., se colocaran pasatubos con arquetas de registro a ambos lados. Estas arquetas deberán tener las dimensiones necesarias para hacer visibles los pasatubos, y como mínimo sus dimensiones serán de 0,60x0,60x0,60 m.

11.- Será de obligado cumplimiento la instalación de riego automático en todas las zonas verdes, que deba mantener el servicio de Parques y Jardines.

12.- La automatización del riego será con programadores conectados a la red eléctrica. En caso de que no existiera punto de conexión eléctrica cercano, se optará por sistemas autónomos fotovoltaicos o similares, y en última instancia programadores autónomos a baterías.

13.- Solo se podrá contemplar la instalación de un programador por zona verde.

14.- Dentro de un mismo sector de riego, no se podrán mezclar sistemas de goteo y aspersión, así como sistemas de aspersión de diferentes pluviometrías.

15.- Todas las instalaciones de riego, así como su infraestructura, se deberán llevar a cabo mediante empresas instaladoras autorizadas.

16.- Con carácter general, toda la red de riego deberá presentar estanqueidad total, y una pérdida de carga por fricción, en el punto más desfavorable, inferior a los 6 mca.

Artículo 39º.- Necesidades hídricas y calendario de riego

1.- Todo proyecto de riego deberá incluir un estudio de las necesidades hídricas de las especies incluidas en el proyecto de jardinería.

2.- El estudio de las necesidades hídricas de las especies deberá contemplar la evapotranspiración de referencia de la zona, los coeficientes de las especies proyectadas, el coeficiente de densidad, el coeficiente de microclima de la zona y la eficiencia del sistema de riego.

3.- El estudio debe derivar en el establecimiento de las hidrozonas necesarias para el correcto aprovechamiento del agua de riego.

4.- En caso que el proyecto de jardinería imposibilite el establecimiento de hidrozonas homogéneas, este sufrirá los cambios necesarios para que las especies que conforman la hidrozona tengan un coeficiente de especie similar.

5.- Una vez establecidas las diferentes hidrozonas se realizará un calendario de riego de un año completo, para cada una de las hidrozonas.

6.- A efectos de cálculo, el tiempo de riego mínimo será de 10 minutos.

7.- El período de riego diario, o ventana de riego, será desde las 22:30h hasta las 07:00h del día siguiente.

Artículo 40º.- Composición general de una instalación de riego

1.- La red gestionada por el servicio de Parques y Jardines, consta de las siguientes partes:

-Contador y depósitos (si los hubiere)

-Red primaria

-Red secundaria

-Emisores

-Controlador de riego

2.- La red anterior a la red primaria, corresponde a la red de distribución y comprende las llaves de paso anteriores al contador y al propio contador, que son propiedad de la empresa suministradora EMAYA.

Artículo 41º.- Contador

1.- El contador instalado será el indicado por EMAYA en el documento disponibilidad de redes.

2.- El documento disponibilidad de redes, deberá ser rellenado por el técnico redactor y remitido al servicio de redes de EMAYA, para que esta elabore informe técnico sobre la ubicación y características técnicas que deberá cumplir el contador y su recinto.

3.- En la redacción del proyecto de riego, se deberá incluir en uno de sus anejos, el informe elaborado por el servicio de redes de EMAYA.

4.- La red de riego deberá tener un contador independiente y exclusivo para su uso. El dimensionado del contador deberá ser 1,25 veces superior al sector de riego de mayores necesidades hídricas.

5.- En caso de que el parque o la zona verde contemple una fuente ornamental, esta deberá disponer de contador propio.

6.- En caso que las obras de riego se efectúen sobre un contador ya existente, se realizará una prueba de caudal y presión, para establecer la curva de rendimiento del contador y de la red aguas abajo de este, así como se pedirá a EMAYA certificado de presión sobre el contador existente.

Artículo 42º.- Depósitos de acopio

1.- Los parques que tengan una superficie superior a los 50.000 m², o en aquellos que tengan una extensión inferior pero la empresa suministradora no pueda garantizar las demandas de caudal o presión exigidas por la jardinería del parque, se deberá contemplar un depósito regulador destinado exclusivamente al riego del parque.

2.- El volumen del depósito será 2 veces el volumen de agua requerido por la jardinería del parque el mes de máximas necesidades.

3.- El depósito deberá ser estanco en su totalidad y estar conectado a la red de drenaje para facilitar su vaciado y limpieza.

4.- Se deberá prever un sistema de rebose.

5.- El llenado del depósito se realizará mediante sistema automático.

6.- Se deberán prever accesos al depósito mediante arquetas y pates para el mantenimiento.

7.- Como norma general los depósitos deberán estar enterrados, o formar parte del entorno.

Ajuntament de Palma

Artículo 43º.- Salas de máquinas

1.- En el caso que exista un depósito regulador en el parque, se deberá prever la construcción de una sala de máquinas adyacente al depósito.

2.- Las dimensiones de la sala serán las adecuadas para albergar toda la maquinaria necesaria para la presurización del riego y los cuadros eléctricos de control.

3.- El grupo de presión a instalar será el adecuado para proporcionar la presión mínima requerida por la instalación.

4.- El caudal será el requerido por el sector con más demanda.

5.- Se deberán instalar dos bombas de impulsión, de manera que se alternen en el uso.

6.- En cualquier caso, una sola bomba debe ser capaz de suministrar la presión y el caudal establecidos.

7.- El control de los motores de riego se realizará mediante variador de frecuencia, de manera que suministre una presión constante.

8.- El cuadro de control deberá constar con todos los elementos de protección eléctrica, así como protector de sobretensión y puesta a tierra.

9.- El colector de aspiración y de impulsión se realizará en PE, PVC o PP, y las llaves de corte podrán ser de compuerta o mariposa.

10.- Las bombas de impulsión deberán ser de superficie, ya sean verticales u horizontales.

11.- La sala dispondrá de una arqueta de desagüe, así como bomba de achique instalada dentro de la arqueta.

12.- Dentro de la arqueta de desagüe se instalará un dispositivo de corte de tensión de toda la sala a excepción de la bomba de achique.

13.- La sala deberá disponer de ventilación adecuada, y estar dotada de un extractor que funcione solidariamente con las bombas de riego. El extractor deberá renovar el aire de la sala un mínimo de 10 veces por hora.

14.- En todo momento, la sala y sus instalaciones, se adecuarán a lo establecido en la normativa vigente y al REBT.

Artículo 44º.- Red primaria

1.- Se considerará red primaria la red comprendida entre el punto de suministro de agua y la entrada de las electroválvulas o bocas de riego.

2.- La tubería que conforme la red primaria, cumplirá con lo establecido en el artículo 53º de este reglamento

3.- La red primaria constará de dos instalaciones independientes, una para las bocas de riego y la otra para la red de riego automática, pudiendo subdividir la red de riego automática en aspersión y goteo, tal y como se indica en los anejos 01 y 02.

4.- En el caso de la red primaria de goteo, ya sea de agua potable o regenerada, esta deberá disponer de un filtro al inicio de la red, y este deberá cumplir con lo establecido en el artículo 58º.

5.- La separación de la red primaria en dos, o en tres, se hará lo más cercana posible a la arqueta de contador, pero siempre dentro del ámbito del ELP o zona verde.

6.- Cada una de estas redes deberá estar dotada con una llave de paso independiente, y en la medida de lo posible, será un anillo cerrado, tal y como se muestra en los anejos 01 y 02.

7.- En caso de instalación de un anillo cerrado, se deberá prever una llave de corte cada 150 metros lineales de red primaria, con un mínimo de una llave de corte intermedia por red primaria.

8.- Estos accesorios deberán estar instalados en arqueta de obra que permita su registro, manipulación y extracción en caso de rotura.

9.- Las medidas mínimas de construcción de las arquetas serán de 0,60x0,60x0,60 m.

10.- La zanja que albergue las diferentes redes, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 52º.

11.- La red primaria deberá estar marcada con cinta señalizadora de Parques y Jardines según las indicaciones del anejo 03.

12.- La arqueta y las tapas deberá cumplir con lo establecido en el artículo 67º de este mismo reglamento.

13.- En todos los casos, se primará la centralización de electroválvulas próximas a contador, pudiéndose instalar varias zonas de centralización dentro del mismo ELP.

14.- Solo en los casos que por cuestiones técnicas, no se pueda realizar tal centralización, se instalará una válvula maestra o "master valve" que permita la apertura de la red automática durante el tiempo de riego establecido por el controlador o programador.

15.- En caso que no se instalara centralización de electroválvulas, válvula maestra, o estas estuvieran a una distancia, del contador, superior a los 10m, se deberá realizar prueba de estanqueidad a la red primaria en los parámetros marcados en el artículo 68º.

16.- Sin perjuicio de los cálculos hidráulicos, y como criterio general de mínimos, la red primaria deberá tener un diámetro mínimo de 50mm, tanto para la red de bocas de riego y la automática.

17.- La red primaria, nunca tendrá una pérdida de carga superior a los 1,5 mca.

18.- Todos los accesorios de unión o similares serán electrosoldables sea cuál sea el diámetro de la tubería primaria.

19.- Durante el diseño de la red primaria, se tendrán en cuenta todos los accesorios necesarios para evitar bolsas de aire, golpes de ariete, etc., estos accesorios se instalarán en arquetas registrables.

20.- Se primará la instalación de la red primaria bajo parterres o pavimento blando evitando, en la medida de lo posible, la instalación bajo pavimentos duros o similares.

21.- Cuando la red primaria deba atravesar calzadas, viales peatonales, viales de servicio, etc., se colocaran pasatubos con arquetas de registro a ambos lados. Estas arquetas deberán tener las dimensiones necesarias para hacer visibles los pasatubos, y como mínimo sus dimensiones serán de 0,60x0,60x0,60 m, y sus tapas deberán cumplir con lo establecido en el artículo 67º de este mismo reglamento.

22.- Se tendrá en cuenta la instalación de filtros adecuados para evitar la obturación de los emisores. Estos filtros deberán cumplir con los requisitos del artículo 58º. En todos los casos se instalarán al inicio de la red primaria o al inicio de la centralización de electroválvulas, evitando en cualquier caso la instalación dispersa de los elementos filtrantes.

Artículo 45º.- Red secundaria

1.- Se entiende como red secundaria, la ubicada entre la electroválvula y los emisores de riego, ya sean difusores, aspersores, tuberías portagoteros, etc.

2.- La tubería que conforme la red secundaria, cumplirá con lo establecido en el artículo 53º de este reglamento.

Ajuntament de Palma

3.- Todos los accesorios de unión o similares, serán de polietileno, latón o electrosoldables hasta los 50mm de diámetro. Para diámetros superiores, todos los accesorios serán electrosoldables.

4.- El diámetro de la tubería vendrá determinado por el caudal demandado por el sector de riego.

5.- Con carácter de mínimos y sin perjuicio de los cálculos de pérdida de carga, las electroválvulas serán de 1" de diámetro, y la tubería tendrá un diámetro mínimo de 32mm.

6.- Cada electroválvula o sector de riego, contará con una llave de paso del mismo diámetro que la electroválvula posterior, tal y como se indica en los anejos 05 y 06.

7.- Los recintos de las electroválvulas cumplirán con lo establecido en el artículo 67º, y estos se ubicarán adyacentes a los caminos interiores de la zona verde.

8.- Para asegurar un correcto conexionado de la electroválvula al programador, será obligatorio que el cable de conexión tenga una longitud libre dentro de la arqueta, no inferior a los 30cm, y no superior a los 50cm.

9.- La red secundaria siempre será un anillo cerrado.

10.- La red secundaria nunca tendrá una pérdida de carga superior a los 1,5 mca.

Artículo 46º.- Bocas de riego

1.- Las bocas de riego serán las homologadas, ya sean de agua potable o de agua regenerada, por la empresa suministradora de agua EMAYA.

2.- Las bocas de riego irán dispuestas sobre red propia e independiente de la red automática de riego.

3.- La tubería de distribución cumplirá con los requisitos técnicos marcados en el artículo 53º de este mismo reglamento.

4.- Las bocas de riego estarán dispuestas de manera que, sin cruzar calzada, se puedan regar todos los elementos de jardinería en un radio de 25m. En caso de instalar bocas de riego en una zona donde se encuentre instalado un sistema de riego automatizado, el radio de riego se elevará hasta los 50m.

5.- En el caso de las zonas verdes, las bocas de riego se ubicarán, preferentemente, adyacentes a los caminos interiores de la zona. En cualquier caso, se deberá realizar una mazacota de hormigón que envuelva a la boca de riego. Las dimensiones de esta mazacota serán de 0,40x0,40x0,30m, y estará enrasada con el pavimento o terreno circundante.

Artículo 47º.- Riego por aspersión

1.- El tipo de riego por aspersión siempre será automatizado, y el cálculo hidráulico de un sector de riego se hará teniendo en cuenta que debe ser 0,75 veces el caudal suministrado por el contador.

2.- Como concepto general y sin perjuicio de los cálculos de pérdidas de carga, la red secundaria del sistema de riego por aspersión en zona verde será de 32mm.

3.- Los emisores de aspersión serán de turbina o con toberas giratorias multichorro, pero en ningún caso serán aspersores de impacto.

4.- Solo bajo autorización municipal se podrá contemplar la instalación de aspersores por difusión.

5.- EL solape de los emisores de riego deberá ser, como mínimo del 50%.

6.- Se utilizarán aspersores de turbina con válvula anti-drenaje o toberas giratorias multichorro con válvula anti-drenaje, y siempre que sea posible se utilizarán de este último tipo.

7.- Tanto los aspersores de turbina, como los de tobera giratoria multichorro, deberán estar dotados de un cuerpo emergente de cómo mínimo 15cm, tal y como indican los anejos 07 y 08.

8.- Los accesorios de conexión con la tubería secundaria se realizarán con codos móviles, evitando en cualquier caso su inserción directa sobre collarín, tal y como indican los anejos 07 y 08.

9.- El diámetro de conexión será uniforme e igual a la rosca de entrada al emisor, tal y como indican los anejos 07 y 08.

10.- En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el artículo 59º sobre las características que deben cumplir los emisores de aspersión.

Artículo 48º.- Riego por difusión

1.- El riego por difusión solo se podrá proyectar bajo autorización municipal expresa.

2.- En caso de que la autoridad municipal así lo autorice, el proyecto deberá contemplar tal autorización y las prescripciones dadas por el técnico municipal.

Artículo 49º.- Riego por goteo

1.- El tipo de riego por goteo siempre será automatizado, y el cálculo hidráulico de un sector de riego se hará teniendo en cuenta que debe ser 0,75 veces el caudal suministrado por el contador.

2.- Como concepto general y sin perjuicio de los cálculos de pérdidas de carga, la red secundaria del sistema de riego por goteo en zona verde será de 32mm.

3.- Para evitarse futuros problemas de solape, se deberán tener en cuenta las prescripciones técnicas descritas por el fabricante en el catálogo técnico del propio emisor.

4.- Este tipo de riego, estará siempre dotado de filtro, que deberá cumplir con el artículo 58º de este mismo reglamento.

5.- La conexión con la red secundaria se realizará con los accesorios específicos de cada producto, colocando los accesorios necesarios para sectorizar, evitar bolsas de aire, etc.

6.- En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el artículo 60º sobre las características que deben cumplir los emisores de goteo.

Artículo 50º.- Riego arbolado en zona verde

1.- El tipo de riego para arbolado en zona verde siempre será automatizado, y el cálculo hidráulico de un sector de riego se hará teniendo en cuenta que debe ser 0,75 veces el caudal suministrado por el contador.

2.- Este tipo de riego, estará siempre dotado de filtro, que deberá cumplir con el artículo 58º de este mismo reglamento.

3.- Como concepto general y sin perjuicio de los cálculos de pérdidas de carga, la red secundaria del sistema de riego del arbolado en zona verde será de 32mm.

4.- La tubería secundaria discurrirá paralela a la línea de arbolado, tal y como se indica en el Anejo 16.

5.- La derivación a cada árbol se realizará mediante collarín sobre la tubería secundaria.

6.- Para el riego de los árboles se utilizarán emisores en profundidad con una altura mínima de 90cm.

7.- En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el artículo 61º sobre las características que deben cumplir los emisores en profundidad.

Ajuntament de Palma

Artículo 51º.- Riego por goteo del arbolado viario y jardineras

1.- El tipo de riego por goteo del arbolado viario y jardineras siempre será automatizado, y el cálculo hidráulico de un sector de riego se hará teniendo en cuenta que debe ser 0,75 veces el caudal suministrado por el contador.

2.- Este tipo de riego, estará siempre dotado de filtro, que deberá cumplir con el artículo 58º de este mismo reglamento.

3.- Como concepto general y sin perjuicio de los cálculos de pérdidas de carga, la red secundaria del sistema de riego por goteo del arbolado viario será de 32mm.

4.- En las zonas pavimentadas la tubería irá protegida por tubular rígido y de diámetro interior doble del diámetro de la tubería de riego.

5.- La tubería secundaria discurrirá continua de alcorque a alcorque, por debajo de la placa de hormigón de la acera. Esta línea de riego irá por la parte más alejada del bordillo.

6.- La derivación a cada alcorque se realizará mediante collarín sobre la tubería secundaria, y este estará ubicado bajo el bordillo del alcorque.

7.- En cada alcorque se instalará un emisor en profundidad de 90 cm de altura como mínimo, y con las características descritas en el artículo 61º.

8.- La tubería secundaria ubicada bajo acera, deberá ir marcada con cinta señalizadora de Parques y Jardines.

9.- En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el artículo 61º sobre las características que deben cumplir los emisores en profundidad.

Artículo 52º.- Zanjas

1.- Todas las zanjas que discurran dentro de un ELP, deberán cumplir con lo dispuesto en la EN 12484.

2.- La anchura de las zanjas de la red de riego será la suficiente como para permitir la instalación de todas la tuberías horizontalmente, tal y como indican los anejos 03 y 04.

3.- La profundidad, el rellenado de la zanja y la colocación de la cinta señalizadora, se realizará siguiendo los criterios marcados por la EN 12484.

4.- La cinta señalizadora que se debe instalar es la descrita en el anejo 12.

5.- Las zanjas que se realicen fuera del ámbito de los ELP, deberá cumplir con los requisitos establecidos en los anejos 03 y 04.

Capítulo VI Características de los materiales de la red de riego

Artículo 53º.- Tuberías

1.- Todas las tuberías contempladas en el sistema de riego serán de PE de alta densidad (PE 100)

2.- La presión nominal (PN) de todas las tuberías primarias siempre será como mínimo 10 atm, y de las secundarias 6 atm.

3.- En caso que la presión de suministro sea superior a 10 atm. la PN de todas las tuberías primarias será como mínimo 1,5 veces superior a la presión de suministro

4.- Las tuberías que conduzcan agua potable deberán cumplir con la EN 12201, y marcadas con banda azul.

5.- Las tuberías destinadas a la conducción de aguas regeneradas, deberán cumplir con la EN 13244, y marcadas con banda morada.

Artículo 54º.- Contador de agua

1.- Cualquier tipo de contador que debiera ser instalado para el riego, abastecimiento de fuente ornamental, o cualquier otra tipología, será el marcado por la empresa municipal EMAYA.

Artículo 55º.- Accesorios

1.- Los accesorios utilizados en la fabricación de la red de riego serán de latón hasta 50mm, a excepción de la red primaria, que en todos los casos serán accesorios electrosoldables.

2.- Para los diámetros superiores a los 50mm, se utilizarán únicamente accesorios electrosoldables.

3.- Las llaves de paso, sea cuál sea su diámetro de paso, serán de PVC o latón, y su sistema de cierre será de bola en las llaves de PVC y de compuerta en las de latón.

4.- Los demás accesorios, tales como ventosas, codos móviles, collarines, etc., serán los utilizados normalmente en todas las instalaciones de riego.

Artículo 56º.- Bocas de riego

1.- Las bocas de riego serán las homologadas, ya sean de agua potable o de agua regenerada, por la empresa suministradora de agua EMAYA.

Artículo 57º.- Electroválvulas

1.- Todas las electroválvulas serán pilotadas por solenoide a 24 Vac, a excepción que el Ayuntamiento recomiende otra tipología.

2.- Como norma general serán de plástico, y las roscas de conexión hembras.

3.- Las bocas de conexión estarán en línea.

4.- Las electroválvulas de 1" tendrán una longitud comprendida entre los 10,2 y los 12cm.

5.- Las electroválvulas de 1 ½" o 2" tendrán una longitud comprendida entre los 15,2 y los 17,5cm.

6.- La presión nominal de trabajo, nunca será inferior a las 10 atm.

Artículo 58º.- Filtros

1.- Todos los filtros que se deban instalar, tendrán una presión de trabajo mínima de 10 atm.

2.- Todos los filtros serán de anillas, evitando los filtros de mallas.

3.- El nivel de filtración será de 120 mesh.

4.- El caudal nominal del filtro, deberá ser el doble del caudal del sector con mayor demanda.

5.- La carcasa del filtro deberá incorporar dos manómetros para controlar el estado de limpieza del mismo.

6.- La ubicación del filtro deberá garantizar su fácil acceso.

7.- En caso de instalaciones con grupo de presión, se deberá contemplar una batería de filtros autolimpiantes por presostato diferencial.

Artículo 59º.- Emisores de aspersión

1.- Los emisores de aspersión serán, preferiblemente, de tobera giratoria multichorro.

2.- En condiciones especiales se podrán usar aspersores de turbina.

Ajuntament de Palma

3.- Solo bajo autorización municipal se podrán utilizar emisores de aspersión por difusión.

4.- La altura de emergencia de estos emisores nunca será inferior a los 15cm.

5.- El radio de alcance de los emisores de tobera giratoria multichorro será, como máximo, de 8,5m.

6.- La pluviometría de los aspersores de tobera giratoria multichorro variará entre los 10 y los 12 mm/h.

7.- El radio de alcance de los aspersores de turbina será, como máximo, de 13m.

8.- La pluviometría de los aspersores de turbina variará entre los 12 y los 20 mm/h a 180^0.

9.- Todos los emisores de aspersión serán regulables en arco.

10.- Las toberas utilizadas serán las adecuadas para el marco de instalación implantado.

Artículo 60º.- Emisores de goteo

1.- Todos los emisores de goteo serán integrados y autocompensantes.

2.- El diámetro de las tuberías portagoteros, así como sus accesorios, serán de 16mm.

3.- El caudal suministrado por cada uno de los emisores será, como máximo, de 4 l/h.

4.- La separación entre emisores será de 0,33m.

5.- Las tuberías portagoteros que conduzcan agua regenerada, deberán estar adaptadas para tal uso y ser de color lila.

Artículo 61º.- Emisores en profundidad

1.- Todos los emisores de riego en profundidad serán autocompensantes.

2.- El diámetro de conexión a la red secundaria será de ½".

3.- El caudal suministrado por cada uno de los emisores en profundidad será, como máximo, de 400 l/h.

4.- Los emisores en profundidad que estén conectados a la red de agua regenerada, deberán ser de color lila.

Artículo 62º.- Controladores de riego a batería

1.- Los controladores a batería solo se instalarán bajo autorización municipal expresa.

2.- En caso de instalarse, solo serán válidos los controladores programados vía radio.

3.- El número de salidas por controlador variará entre 2 y 6 estaciones.

4.- La alimentación se realizará a 9V.

Artículo 63º.- Controladores de riego

1.- Los controladores de riego, irán conectados a la red general de suministro eléctrico, y su alimentación será a 230 Vac.

2.- En la medida de lo posible, serán controladores modulares.

3.- Los controladores que actúen sobre 20 o más estaciones, deberán comunicarse con estas mediante decodificadores.

4.- Los controladores que actúen sobre un número inferior a 20 estaciones, podrán ser multicable.

5.- Todos los controladores, deberán tener puertos habilitados para la entrada de señales provenientes de sensores externos.

6.- Los controladores que actúen sobre 20 o más estaciones deberán ser compatibles con el sistema de control centralizado del Servicio de Parques y Jardines.

Artículo 64º.- Decodificadores

1.- En los sistemas que se deban utilizar los decodificadores, estos deberán estar ubicados en la parte superior de la arqueta, evitando entrar en contacto directo con el suelo.

2.- Todos los decodificadores serán los adecuados al controlador instalado.

3.- En los recintos donde se ubiquen más de una electroválvula, se deberán instalar el mínimo número de decodificadores.

4.- Los empalmes entre decodificador y cable, así como entre decodificador y electroválvula, deberán ser estancos, y estarán ubicados en la parte superior del recinto.

Artículo 65º.- Conductores eléctricos

1.- Los conductores eléctricos que sirvan para enviar las señales eléctricas a las electroválvulas, tendrán una sección mínima de 2,5mm^2.

2.- Preferiblemente se utilizarán cables flexibles multiconductores con identificación de conductores por numeración.

3.- El tipo de conductor será de cobre flexible de clase 5.

4.- El aislamiento de la manguera será policloruro de vinilo (PVC), mientras que la cubierta exterior será de policloruro de vinilo acrílico (PVC flexible).

5.- La tensión será 0,6/1 kV.

6.- Las conexiones entre la línea y el decodificador o solenoide, deberán ser totalmente accesibles y con una longitud de cable comprendida entre los 30 y 50cm, para permitir su posterior manipulación o mantenimiento.

7.- Las conexiones serán resistentes al agua y contarán con una protección de nivel IP 672.

8.- Para la conexión del controlador de riego a la red eléctrica, se deberá seguir las disposiciones vigentes en el REBT.

Artículo 66º.- Canalización eléctrica

1.- Todos los conductores utilizados deberán ser instalados dentro de tubo corrugado para canalización eléctrica.

2.- Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables.

3.- Con carácter de mínimos, el diámetro exterior del tubo nunca será inferior a los 40mm.

4.- Los tubos utilizados para la protección del cableado, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la ITC-BT-21.

Artículo 67º.- Arquetas

1.- Todas las arquetas utilizadas para el sistema de riego, deberán estar construidas con ladrillos y las paredes interiores enfoscadas.

Ajuntament de Palma

2.- Las tapas de las arquetas serán de fundición con una carga de ensayo de 250kN para las tapas usadas en zona verde o acera, y de 400kN para las tapas de los recintos de contador, así como las tapas utilizadas en viales.

3.- Las medidas aceptadas por el servicio de Parques y Jardines son:

-400mm x 400mm

-600 mm x 600mm

-700mm x 700mm

-1200mm x 600mm

-1500mm x 750mm

4.- En todas las tapas de las arquetas destinadas al riego, incluyendo el contador de riego o el de la fuente ornamental, deberán llevar inscrito el logotipo de Parques y Jardines en la parte superior de la tapa.

5.- Debido a la infinidad de medidas que puede tener un recinto de arqueta, se establece que alrededor de cualquier elemento instalado dentro del recinto, deben quedar un mínimo de 10cm libres para su manipulación o mantenimiento.

6.- La parte inferior de cualquier arqueta no será estanca, y estará rellena por una capa de 15cm de grava número 1.

7.- Todas las arquetas quedarán enrasadas con el pavimento o terreno circundante.

Capítulo VII Ensayos

Artículo 68º.- Ensayo de estanqueidad de las tuberías primarias

1.- Independientemente de las pruebas parciales a que haya sido sometida la red, se deberá efectuar una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones.

2.- Esta prueba se llevará a cabo a una presión de 1,5 veces la presión de suministro, y con un mínimo de 6 atm.

3.- La prueba se considerará satisfactoria si una vez transcurridos 30 minutos, la presión final no se ha visto reducida en más de $\sqrt{p}/5$.

4.- El ensayo de estanqueidad se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Artículo 69º.- Ensayo de estanqueidad de las tuberías secundarias

1.- Antes de proceder al conexionado de cualquier emisor de riego a la red secundaria, se deberá llevar una prueba de estanqueidad idéntica a la descrita en el artículo 68º.

Artículo 70º.- Ensayo de los conductores eléctricos

1.- Todos los conductores instalados para el pilotaje de las electroválvulas, deberán ser ensayados mediante lo dispuesto en la EN 12484.

2.- El ensayo de los conductores eléctricos se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Artículo 71º.- Ensayo de automatización del sistema

1.- Una vez realizados todos los ensayos anteriores, se realizará una puesta en marcha del sistema.

2.- Esta puesta en marcha consistirá en la elaboración de un programa de riego que contemplará todas las estaciones de riego con un tiempo determinado, nunca inferior a 1 minuto.

3.- Se realizará seguimiento en campo de la apertura y cierre de todas las electroválvulas, solo ordenado por el controlador de riego.

4.- El ensayo de automatización del sistema se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Artículo 72º.- Ensayo del grupo de presión

1.- En caso que la instalación de riego cuente con bombas de riego, se deberá realizar certificado de correcto funcionamiento del grupo de presión, así como protocolo de funcionamiento.

2.- El certificado deberá incluir que el grupo de presión instalado cumple con los requisitos marcados en los 3, 4, 5, 6, 7 y 8 del artículo 43º.

3.- El ensayo del grupo de presión se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Artículo 73º.- Ensayo de inundación de la sala de máquinas

1.- Se procederá a comprobar la sonda de inundación de la sala de máquinas, mediante inundación de la misma, y comprobación del correcto funcionamiento de la bomba de achique, así como la desconexión del cuadro eléctrico de mando del grupo de presión.

2.- El ensayo de inundación de la sala de máquinas se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Artículo 74º.- Otros ensayos

1.- En caso que el Ayuntamiento lo crea conveniente, este podrá exigir la realización de las pruebas expuestas en la EN 12484.

2.- Cualquier ensayo o prueba se deberá llevar a cabo por empresa certificadora.

Capítulo VIII Proceso de recepción

Artículo 75º.- Recepción de la red de riego

1.- Para que el Ayuntamiento pueda proceder a la recepción de la red de riego, se deberá entregar toda la documentación descrita a continuación.

2.- Acta de inspección de contador y de recinto.

3.- Última factura pagada a EMAYA.

4.- Certificados de cumplimiento con los artículos 68º, 69º, 70º, 71º, 72º y 73º, así como certificado de cualquier otro ensayo prescrito por el Ayuntamiento.

5.- Manual del usuario del programador.

6.- Esquema unifilar del cuadro de mando y control de las bombas, si las hubiere.

7.- Planos as built de la sala de máquinas, si la hubiere.

8.- Plano as built del sistema de riego georeferenciado, y en formato *.dwg* o *.dgn*.

9.- Una vez entregada toda la documentación descrita, siendo aprobada por el Ayuntamiento, se podrá recepcionar el sistema de riego.

10.- Una vez recepcionado el sistema de riego y el parque o zona verde, el Ayuntamiento realizará el cambio de nombre del contador de riego.

Ajuntament de Palma

Título IV. ZONA DE JUEGOS INFANTILES O PARQUES INFANTILES

Capítulo IX Introducción

1.- Esta sección tiene por objeto establecer las condiciones y cualidades mínimas que deben cumplir el diseño, la ejecución y la recepción de las áreas de juegos infantiles con la finalidad de garantizar el buen desarrollo de las actividades lúdicas de los niños incentivando la sociabilidad, el aprendizaje y la diversión de los menores, evitando los riesgos que puedan perjudicar a su salud y a su integridad física.

2.- Los requisitos respecto a la conservación y al mantenimiento de las áreas de juegos infantiles son objeto de un Pliego de Prescripciones Técnicas propio.

Capítulo X Definición y ámbito de aplicación

Artículo 76º.- Definición del área de juego infantil y mobiliario integrado

1.- Se define como "área de juego infantil" el ámbito del espacio público situado al aire libre que está específicamente diseñado para el uso lúdico de los menores. Está integrado generalmente por las áreas donde se ubican los juegos infantiles y las zonas de descanso, las de espera y la jardinería anexas. Forman parte de las áreas de juegos los elementos urbanísticos, los equipos de juego, el mobiliario urbano (bancos, papeleras, farolas,…) y sus equipos auxiliares (arquetas, red de riego, etc.) situados dentro de su ámbito del perímetro del uso o disfrute del área.

2.- El mobiliario urbano incluido dentro de las áreas de juego se denominará "mobiliario integrado"

Capítulo XI Áreas de juego infantil

Artículo 77º.- Generalidades

1.- A fin de poder conseguir un adecuado uso de las áreas de juego, éstas deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Dispondrán de sombras vegetales (preferiblemente árboles de hoja caduca), o por elementos de obra o de mobiliario (pérgolas etc), que incidan sobre el área de juegos en verano. Sobre los juegos y sobre los bancos incidirán sombras, de forma que en verano aproximadamente el 50 % de ambos estén en sombra durante las horas de sol.
- Las áreas infantiles no invadirán pasos de peatones.
- Dispondrán de bancos y papeleras en su interior o se instalarán estos elementos en el entorno inmediato al área.
- El área estará suficientemente iluminada por la noche.
- La pendiente del terreno será regular y no mayor de 6%
- No habrán elementos o actividades potencialmente peligrosas para sus usuarios que puedan afectarles.
- Estará protegido del tráfico de vehículos.
- Estará protegido de redes eléctricas, teléfono, gas, alcantarillado u otro tipo de servicio.
- Se dispondrá de las tomas de riego necesarias.
- Los elementos de juegos y el mobiliario integrado no debe ser agresivo – en relación con el color o la forma - con el entorno dónde esté situado, sino que debe tender a integrarse en armonía en cada contexto, tanto urbano como forestal.

Si estas condiciones mínimas no existen inicialmente en la zona elegida para la ubicación del área de juegos se deberán adoptar en el proyecto factores correctores o cambiar el emplazamiento a fin de que se cumplan.

Artículo 78º.- Condiciones y procedimientos Medio Ambientales

1.- Todos los materiales utilizados en la fabricación de los equipamientos de juego y en la construcción del área de juego cumplirán los requisitos exigidos en las Normas UNE EN 1176 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión, además de la normativa vigente sobre temas de toxicidad, y, en el caso concreto de la madera que disponga del sello FSC.

2.- En todas las actuaciones derivadas de la instalación de áreas de juego será obligatoria la presentación de los certificados de la gestión correcta de todos los residuos.

Artículo 79º.- Accesibilidad y edades de uso

1.- Las áreas de juego infantil se destinan a los usuarios de menor edad. Se diferencian varias edades de los niños, correspondiéndoles en razón de ello distintos juegos. Para la edad de uso de los juegos se atenderá a las recomendaciones del fabricante. Los niños que por su desarrollo físico, psíquico y habilidades se equiparen a una edad mayor podrán, de acuerdo con lo que se establezca en las Normas vigentes que sean de aplicación, hacer uso de los juegos correspondientes a esta edad bajo la exclusiva responsabilidad de los padres o acompañantes adultos a quienes corresponderá la evaluación de estas circunstancias, debiendo éstos, en este caso, extremar la vigilancia de los pequeños.

2.- En las áreas de juego, se admite la combinación de equipamientos de juego para diferentes tramos de edad (áreas mixtas), siempre que éstos se agrupen dentro del área en función de la edad del usuario para la cual han sido diseñados. Las áreas de menos de 100 m² se destinarán preferentemente a un solo tramo de edades. Los equipamientos de juego y el área de juego estarán adecuadamente señalizados tal como queda especificado en el título VI de Señalización de este Reglamento.

3.- En los parques de más de 5.000 m² al menos una quinta parte de los juegos estará adaptada para el uso de niños discapacitados. En cualquier caso habrá por lo menos un juego adaptado para niños con movilidad reducida en los parques de más de 5.000 m² y 2 juegos de estas características en los parques de más de 10.000 m². Estos juegos deberán estar conectados a un "itinerario adaptado", de acuerdo con el Reglamento de Supresión de Barreras Arquitectónicas", para poder hacer uso de ellos.

Superficie del parque	Existencia de juegos de accesibilidad universal
Inferior a 5.000 m²	No obligatorio
5.000 m²-10.000 m²	Sí/ Mínimo 1 juego
Superior a 10.000m²	Sí/ Mínimo 2 juegos

Artículo 80º.- Distancias de los elementos potencialmente peligrosos

1.- Cuando no sea posible evitar la proximidad a los elementos como cuadros de instalación, registros, taludes, etc., la distancia mínima del área de juego respecto a estos elementos potencialmente peligrosos será de 5 metros. En el caso particular de la proximidad a una calzada, la distancia entre la calzada y el área de juego será como mínimo 3 metros más que la anchura de la acera y con un mínimo de 5 m totales para tramos rectos. En los casos de áreas de juegos próximas a calzadas con tramos curvos en los que exista la posibilidad de que algún

Ajuntament de Palma

vehículo pueda impactar sobre el área, se deberá construir un muro de contención o disponer el área en otro lugar más apropiado.

Artículo 81º.- Dimensiones

1.- En los parques de las nuevas urbanizaciones la superficie mínima que se destinará para las áreas de juego estará en función de la superficie de éstos y del número de viviendas posibles que puedan construirse de acuerdo con el planeamiento. Se tomará el valor mayor de los dos siguientes:

-La superficie de las áreas de juego (en m²), será igual al resultado de dividir el nº de viviendas posibles dentro de su ámbito, por 10. Cuando se trate de una nueva urbanización y solo se construya un área de juegos, el "ámbito" se refiere al total de viviendas que podrán construirse. Si en esta urbanización se construyeran dos áreas de juego en dos parques distintos, el "ámbito" para cada una de ellas será igual a la mitad de las viviendas que pueden construirse, etc.

-La superficie en m² del área de juegos será igual o mayor al resultado de aplicar los siguientes coeficientes:

Tipo parque	Superficie	Coeficiente
Espacio libre de Barrio	Hasta 999,99 m²	7%
Espacio libre de Barrio	1.000 m²-9.999,99 m²	5%
Espacio libre de sector	10.000 m²-19.999,99 m²	3%
Parque Suburbano	20.000 m²-49.999,99 m²	1,5%
Parque natural municipal	Superior a 50.000 m²	0,6%

2.- La suma total de las áreas de juego del parque no será menor que el mayor de los valores resultantes.

3.- Para el cómputo de estas áreas se contabilizarán las superficies que quedan dentro de sus delimitaciones, de acuerdo con la definición antedicha de área de juegos infantiles.

4.- En las nuevas urbanizaciones, y en los demás parques siempre que ello sea posible, el equipamiento de juegos mínimo para una única área de juegos que tuviera el parque, consistirá en un grupo mínimo de tres juegos.

5.- Si el parque tuviera varias áreas de juego, en la menor de ellas deberán caber como mínimo 3 juegos.

Artículo 82º.- Delimitaciones

1.- Será obligatoria la delimitación del área de juego respecto del resto del espacio dónde esté ubicada. Esta delimitación abarcará la totalidad de los equipamientos de juego y demás elementos que la definen (áreas de seguridad, zona de descanso, pasos, zona ajardinada, etc, integrados en ellos) Se realizará mediante un bordillo, barrera, taludes, muro etc,…, de forma que quede claramente identificada Se establece esta condición para facilitar el reconocimiento del ámbito del área de juego.

2.- Para el caso de que no existan las barreras, taludes, etc., antedichos, cuando el pavimento interior y exterior del área de juegos estén enrasados y sean del mismo material o del mismo color, el ámbito del área de juegos se delimitará perimetralmente con una franja de color y

textura diferente a estos pavimentos. La franja tendrá un ancho mínimo 15 cm será antideslizante y durable.

3.- Las delimitaciones cumplirán los requisitos que sobre accesibilidad dicta la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93) y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas y la Norma EN 1176 (prevaleciendo la última revisión).

Artículo 83º.- Vallas próximas a áreas de juegos infantiles

1.- Las vallas que forman parte, total o parcialmente, del cerramiento de un área de juegos o que se encuentren a menos de 15 metros de un área de juegos no cerrada, deberán cumplir, además de las características generales mencionadas, la norma EN 1176-2008 (prevaleciendo la última revisión), y en todos los casos:

- No tendrán huecos en "V" con vértice hacia abajo, de abertura igual o menor de 60º a una altura mayor de 60 cm del suelo.
- Los barrotes o perfiles verticales no sobresaldrán más de 4,5cm respecto del travesaño superior, o la separación y la altura que sobresalga respecto del travesaño superior será tal que no pueda producirse el ahorcamiento según la citada Norma EN 1176-2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión.
- Tampoco deberá poderse producir el ahorcamiento en cualquier otra parte de la valla.
- No tendrán ni aristas ni cantos vivos.
- La madera no tendrá astillas ni estará resquebrajada.
- Los tornillos no sobresaldrán más de 8 mm. En los casos de que sobresalgan estarán protegidos adecuadamente.
- No tendrán puntas de lanzas en toda su altura ni elementos punzantes o que sean peligrosos.
- En las barreras que conforman el cerramiento de las áreas de juegos, la separación entre los barrotes, tablillas verticales o entre estos y los pilarines y también entre el travesaño inferior y el suelo será inferior a 8,6 cm.

2.- Es obligatorio instalar uno de los tres tipos de vallas (Vallado, Barandilla o Barrera.) en los siguientes casos:

a) Cercanía de área de juegos a viales y desniveles

Distancia a calzada	Distancia a desnivel	Con un desnivel	Inclinación talud	Instalación valla
Inferior a 15m	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Se exige
Cualquiera	Inferior a 15m	Inferior a 0,55m	Cualquiera	No se exige
Cualquiera	Inferior a 15m	Hasta 3m	Inferior a 30º	No se exige
Cualquiera	Inferior a 15m	Mayor de 0,55m	Superior a 30º	Se exige

b) Siempre que el área esté a menos de 15 m de cualquier otro elemento potencialmente peligroso.

3.- Si se encuentran elementos potencialmente peligrosos, tales como calzada, taludes, etc. a una distancia de entre 15 a 40 metros se impedirá el acceso directo a ellos mediante vallado,

Ajuntament de Palma

barandilla, barrera o cierre vegetal. Estos setos, serán tupidos capaces de formar una barrera eficiente y duradera.

4.- El Ayuntamiento podrá exigir la instalación de vallas aunque la distancia sea mayor de 40 metros cuando, por la gravedad del peligro, lo considere oportuno. En general deberán exigirse por la proximidad a autovías, carreteras y vías férreas; para estos casos, la distancia entre su franja de servicio y el área de juegos infantiles no será menor de 25 metros.

5.- En todos los casos descritos anteriormente, se instalará una valla lineal recta, o paralela al bordillo en su caso, que separará el área de juegos con la calzada o elemento peligroso del que se quiera proteger y tendrá una longitud igual al ancho del área de juego más 20 m a cada lado de ésta. Dicha valla deberá tener una altura mínima de 1 m y no deberá permitir el paso de niños a su través, ni será trepable.

6.- Podrá sustituirse esta valla por otra perimetral a las áreas de juegos de 90 cm de altura y con la entrada a dicha área de juegos situada en el lado opuesto a la calzada o elemento del que se quiera proteger.

7.- Para todos los casos el Ayuntamiento podrá exigir la sustitución parcial o total de cualquiera de estas vallas instaladas por motivos de seguridad por un vallado, si por la gravedad del peligro lo considera necesario.

8.- En parques cerrados cuando la distancia desde cualquier punto del área de juegos hasta la salida más próxima del parque, incrementada con la distancia desde ésta hasta la calzada, sea menor de 40 m se deberá vallar el área de juegos, y situar la entrada a la misma en el lado opuesto a la puerta del parque.

9.- Todas las áreas de juegos infantiles con arenero como pavimento de seguridad dispondrán de una barrera perimetral.

10.- Las barreras en parques abiertos deberán tener 90 cm de altura y en parques cerrados esta altura podrá ser de 80 cm.

Artículo 84º.- Bordillos

1.- Se admiten bordillos de diferentes materiales (hormigón, madera, chapa metálicas, caucho, etc.) según los tipos y disposición de los pavimentos, tal como se indica.

2.- Para terrenos llanos o con poco desnivel entre los distintos tramos, se establece la siguiente casuística con el fin principal de evitar la contaminación de los mismos y también para facilitar el mantenimiento posterior. Para los demás casos se detallarán en el proyecto las medidas constructivas adoptadas a fin de evitar dicha contaminación.

3.- En el perímetro de un pavimento amortiguador de impactos disgregado (arena, etc.) se colocará un bordillo según se indica en el anejo 19 y a continuación:

- Cuando el pavimento exterior al arenero es un pavimento semiduro o duro, el pavimento interior disgregado estará a una cota de 7 a 20 cm por debajo del pavimento exterior. El bordillo que separa el pavimento exterior del interior salvando el desnivel tendrá, en los tramos donde pueda producirse el tránsito de niños, una pendiente en sentido descendente con un plano inclinado no superior al 12%. El bordillo será achaflanado y las aristas estarán redondeadas en toda su longitud. Cuando la bordura esté formada por rollizos su diámetro será igual o mayor de 16 cms. y se anclarán al suelo mediante varillas verticales que los atraviesa. Se hormigonarán las varillas en la zona de contacto con el suelo formando mazacota. No deberán emerger las varillas ni la tornillería a fin de evitar accidentes. Se colocarán varillas cada 3 mts. Y a cada lado, en las esquinas y en las uniones de los rollizos. Además se unirán entre sí los rollizos en las esquinas mediante otra varilla colocada horizontalmente que tampoco deberá emerger de la superficie del rollizo. Toda la tornillería será inoxidable.

4.- .La cara superior de los bordillos (o rollizos en su caso) estará 5 cm por encima del pavimento exterior a fin de evitar la entrada del agua dentro de los areneros. Cuando el terreno tenga pendiente deberán tomarse precauciones para que de todas formas las aguas de lluvia no entren en los fosos de arena y también para que no formen surcos en el pavimento exterior, especialmente junto a estos bordillos.

5.- Para este caso no se admite bordillo de chapa metálica.

6.- En el perímetro de un pavimento amortiguador de impactos no disgregado o sintético (caucho, etc) se colocará un bordillo según se indica a continuación:

1ª- Cuando el pavimento exterior al suelo sintético, es un pavimento semiduro (ver anejo 20):

- El pavimento interior de caucho estará a una cota de 7 a 12 cm por encima del pavimento exterior. El bordillo que separa el pavimento exterior del interior salvará el desnivel en los tramos donde pueda producirse el tránsito de niños con un plano inclinado no superior al 12 %. Las aristas del bordillo serán siempre redondeadas en toda su longitud. Cuando la bordura esté formada por rollizos se construirá de igual forma que para el caso de los areneros.
- En este caso no se admite bordillo de chapa metálica.

2ª- Cuando el pavimento exterior al suelo sintético, es un pavimento duro (ver anejo 21 y 19):

- En el caso de que el pavimento interior esté por debajo o por encima del exterior, el bordillo deberá cumplir las condiciones del caso 1º del pavimento exterior semiduro. Para el caso de un bordillo de caucho, cuando la superficie del área de juego esté por encima del nivel del pavimento exterior, el bordillo se puede hacer con el mismo pavimento de caucho que reviste el interior del área, salvando, para las zonas de tránsito de niños, el desnivel perimetral existente respecto al pavimento exterior mediante un plano inclinado del 12% de máxima pendiente.

7.- En el caso de que el pavimento interior de caucho esté enrasado con el pavimento exterior duro (hormigón o similar), el bordillo que separa los dos pavimentos también se instalará totalmente enrasado con estos pavimentos, tal y como muestra el anejo 22.

8.- Solo en este caso se admite también los bordillos de chapa metálica.

9.- Los bordillos y escalones que se instalen dentro de las áreas de juego deberán cumplir la Norma EN 1176-2008 (prevaleciendo la última revisión), especialmente en lo referente a evitar aristas y cantos vivos. En las escaleras las narices de los peldaños no tendrán un radio mayor de 15 mm. ni menor de 3 mm. Las huellas de los peldaños tendrán una pendiente entre el 0,5 y el 2 %. No se instalarán bordillos colocados de forma que por ser casi imperceptibles puedan ser motivo de caídas.

Artículo 85º.- Pavimentos

1.- Los pavimentos de las áreas de seguridad de los juegos deberán cumplir las Normas UNE-EN 1176 y EN 1177 (prevaleciendo la última revisión). Los pavimentos de las áreas de juegos cumplirán las especificaciones sobre accesibilidad definidas en la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93) y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. En caso de contradicciones o dudas entre estos documentos se elegirá el más exigente.

2.- La pendiente máxima del terreno que engloba el conjunto de los juegos y sus áreas de seguridad será de 6 %. En los parques donde éstos se encuentran zonificados, dicha pendiente se referirá para cada zona.

Ajuntament de Palma

Artículo 86º.- Pavimentos duros y semiduros

1.- Se admiten como pavimento de apoyo de equipamientos de juego estático cuando las alturas de caída crítica (HIC) sean inferiores a 60 cm.

2.- La compactación del suelo será del 90% PM (Proctor modificado).

3.- No se admite que sobresalgan piedras ni grava en su superficie.

4.- Deberán estabilizarse los pavimentos semiduros a fin que no se disgreguen fácilmente. Se presentará plano de detalle rotulado indicando su composición y modo de ejecución (riego, compactación mezcla de cal, etc.)

Artículo 87º.- Pavimentos amortiguadores

1.- Son los pavimentos adecuados para la instalación sobre ellos de equipamientos de juego con caídas superiores a 60 cm.

Artículo 88º.- Pavimento amortiguador de Arena

1.- Pavimento amortiguador disgregado dispuesto en un lecho de arena contenida dentro de un foso con un borde perimetral.

2.- La superficie será horizontal, sin pendiente.

3.- Los areneros se protegerán contra la salida de la arena provocada por el viento. Para ello, entorno de sus perímetros se plantarán setos, construirán pretiles, taludes, etc. de unos 35 cm de altura, de forma que cumplan esta misión.

4.- La forma de las partículas de arena será preferentemente redondeada, con dimensión granular entre 0,2 y 2 mm, sin sedimentos ni arcilla.

5.- Para garantizar las propiedades amortiguadoras y el posterior mantenimiento, el espesor mínimo obligatorio de la capa de arena será de 35 cm.

6.- En todo momento hasta su recepción por el Ayuntamiento, tendrá:

7.- Un coeficiente de friabilidad de las arenas inferior a 35, medido según la UNE 1097-1.

8.- Un valor equivalente de arena, determinado mediante la norma UNE 83131, superior o igual al 70 %.

9.- Un contenido en materia orgánica negativo, determinado según la norma UNE 7082.

10.- Las exigencias sanitarias determinadas según los análisis parasicológicos y microbiológicos referidos a la norma NTJ 13R referentes a:

11.- Exigencias relativas a parásitos:

12.- No se detectará ninguna presencia de huevos de los tres helmintos siguientes:

-*Toxascaris leonina*

-*Toxocara canis*

-*Toxocara cati*

13.- Los areneros no presentarán concentraciones de *Escherichia coli* y Streptococus fecales superior a 103 unidades formadoras de colonia por grano de arena.

14.- En caso de que tenga que pasar por debajo del arenero un cableado o redes eléctricas u otro servicio, se colocarán a una profundidad mínima de 1 metro y estarán correctamente protegidos con una capa de hormigón.

Artículo 89º.- Pavimento amortiguador de Caucho

1.- Se trata de un pavimento amortiguador estable.

2.- El pavimento de caucho se realizará siempre sobre una losa de hormigón (solera armada con mallazo, de 12 a 15 cm de grueso) o sobre un pavimento plano duro existente (asfalto, adoquinado, etc.) si existe garantía suficiente de que no se agrietará ni se moverá. No se instalará directamente sobre tierra, compactada o no, ni sobre suelo disgregado.

3.- Se deberá garantizar la evacuación superficial del agua por debajo de la capa de caucho permeable hacia los imbornales más próximos, o al propio terreno de debajo de ellos si es factible, mediante la apertura de una serie de pequeños agujeros en la solera.

4.- El pavimento de caucho continuo sin juntas se instala "in situ". El grosor varía dependiendo de la altura de caída específica de cada juego. El cuadro siguiente indica el espesor total (base + capa de E.P.D.M.) que debe tener como mínimo el suelo de caucho según la altura de caída critica HIC de cada juego:

Altura de caída	0,6m a 1,10m	1,10 a 1,2m	1,2 a 1,3m	1,3 a 1,4m	1,4 a 1,5m	1,5 a 1,6m	1,6 a 1,7m	1,7 a 1,8m	1,8 a 1,9m	Hasta 2m
Grueso total	30mm	40mm	50mm	60mm	70mm	80mm	90mm	100mm	110mm	120mm

5.- Para cuando se emplee suelo sintético de caucho en juegos con HIC superior a 2 mts. deberá justificarse el tipo y espesor de suelo adoptado adjuntando los resultados de los ensayos de impacto, que deberán hacerse una vez instalado el pavimento por organismo oficial autorizado.

6.- Este pavimento total está formado por:

Una capa de imprimación sobre la base (solera).

Una capa de gránulos NR/SBR M-4 de caucho negro, mezclados con un ligante de poliuretano monocomponente, con una densidad de 550±50 kg/m^3.

Una capa de 10 mm. de espesor de gránulos de color de EPDM 1/4 mm con acabado poroso y mezclado con un ligante de poliuretano, con una densidad de 1.000±50 kg/m^3. Los gránulos estarán coloreados en toda su masa y la capa de EPDM tendrá una longevidad de un mínimo de 2 años.

7.- No se permiten las baldosas de caucho a menos que se garantice que poseen una capa de EPDM igual a la descrita anteriormente y de 1 cm de espesor.

8.- Dentro de las áreas de juegos infantiles la gravilla no lindará ni con el foso de arena, ni con suelo de caucho ni con pavimentos duros destinados al paso o al descanso.

9.- Cuando dentro del ámbito del área de juego haya algún pavimento duro o un pavimento amortiguador de caucho colindante con zonas de pavimento amortiguador disgregado (arena), el pavimento duro o amortiguador estará elevado de 7 a 20 cm sobre el disgregado, para evitar la dispersión de las partículas finas sobre el pavimento duro o amortiguador

Artículo 90º.- Ensayos

1.- Los suelos de las áreas de seguridad de cada juego deberán ser ensayados al impacto de acuerdo con las normas EN 1176 y EN 1177-2008 (prevaleciendo la última revisión). No serán precisos estos ensayos para los suelos de arena construidos de acuerdo con las directrices de este Reglamento siempre que no sean exigidos por parte del Ayuntamiento por surgir dudas al respecto, en cuyo caso deberán efectuarse dichos ensayos.

2.- Se presentarán los ensayos al Ayuntamiento antes de la recepción

Ajuntament de Palma

3.- Cuando el pavimento instalado en un área de seguridad incumpla la Norma EN-1176-2008 (prevaleciendo la última revisión), deberá ser sustituido por otro y aportarán, de acuerdo con lo antedicho, los resultados de los ensayos correspondientes para este nuevo pavimento.

4.- A petición del técnico del Ayuntamiento deberán presentarse los certificados que acrediten la calidad de la arena y de su salubridad una vez colocada en obra, de acuerdo con las exigencias descritas en el artículo 88º.

Artículo 91º.- Equipamientos fabricados específicamente para jugar

1.- Los equipamientos de juego fabricados específicamente para jugar son aparatos y dispositivos destinados a los niños para que desarrollen diferentes actividades lúdicas o formativas de forma individual o colectiva. Se consideran equipamientos de juego todas las construcciones pensadas para esta finalidad, aunque puedan tener además una función ornamental.

2.- Los equipamientos de juego pueden estar constituidos por diferentes materiales como madera, metal, plástico, etc., siempre que su diseño y su fabricación cumplan los requisitos definidos en la Norma UNE EN 1176-2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión.

3.- En el caso de equipamientos de juego fabricados con elementos de madera, la humedad de ésta no será superior al 21%. La madera no presentará grietas naturales ni astillas.

4.- Se deben respetar siempre las áreas de seguridad o de impacto para cada equipamiento de juego tal como la señalan los fabricantes. En cualquier caso este área deberá ser igual o mayor a la exigida por la norma EN 1176-2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión.

5.- Los equipamientos de juego específicamente diseñados para los niños se pueden clasificar en tres grupos en función del uso:

-Juegos colectivos a diferentes velocidades

-Juegos dinámicos

-Juegos estáticos

Capítulo XII Juegos colectivos a diferentes velocidades

1.- Son estructuras múltiples con diferentes niveles de juego, según las capacidades, y con combinación de equipamientos de juego estáticos y dinámicos. Son juegos dónde los niños juegan en grupo y cada uno tiene una misión que complementa a la del otro.

Artículo 92º.- Juegos dinámicos

1.- Son aquellos que tienen movimiento propio o implican principalmente movilidad por parte del niño:

-Columpios

-Toboganes

-Mecedoras

-Muelles

-Elementos que giran sobre un eje

-Elementos para trepar o para colgarse desde diferentes alturas

-Camas elásticas

-Barras paralelas a diferentes alturas

-Etc.

Artículo 93º.- Juegos estáticos

1.- Son juegos que no implican movimiento propio ni movimiento significativo del niño en el espacio:

-Juegos de tierra y agua

-Juegos de mesa

-Juegos de música

-Mesas colectivas con bancos

-Etc.

Artículo 94º.- Condiciones específicas de algunos equipamientos de juego

1.- Cuando en una misma área se hallen instalados más de un columpio, al menos uno de ellos tendrá los asientos tipo cesta, dedicado para los niños pequeños, y se ubicará cada uno de ellos en su correspondiente zona según las edades de los niños.

2.- Los toboganes deberán tener la rampa de deslizamiento orientada entre el Noreste y el Noroeste, para evitar un calentamiento excesivo provocado por los rayos del sol.

3.- Los equipamientos de juego relacionados con el agua estarán conectados a la red de agua potable y a la red de evacuación de las aguas de pluviales de la ciudad. Si hay algún tipo de estanque, fuente ornamental, lago o embalse próximo, tendrá una profundidad igual o inferior a 40 cm. Los equipamientos instalados de este tipo deberán cumplir toda la normativa referente a las aguas potables y tener la autorización previa expresa del Ayuntamiento.

Artículo 95º.- Instalación de los equipamientos de juego

1.- La responsabilidad por defectos de fabricación de los equipamientos de juegos corresponde al fabricante.

2.- La garantía deberá tener una validez para un plazo mínimo de dos años y abarcará el conjunto del juego. Los tornillos y demás elementos de acero tendrán una garantía mínima de 5 años.

3.- El promotor, si se trata de promoción privada, o en su defecto el Constructor, será el responsable ante el Ayuntamiento de la correcta instalación y responderá durante 2 años de cualquier daño en el equipo de juego debido a una instalación deficiente.

Artículo 96º.- Condiciones técnicas de la instalación

1.- El fabricante tiene la obligación de presentar al instalador la documentación de los juegos completa y suficientemente especificada (planos en planta, sección, etc.), las condiciones técnicas de cimentación y de los anclajes de fijación al pavimento de cada equipamiento de juego. Será siempre obligatorio que el elemento de juego esté anclado a la superficie de apoyo o al pavimento con elementos de sujeción fijos que impidan el desmontaje sin herramientas específicas.

2.- El instalador tiene la obligación de ejecutar la instalación según las instrucciones del fabricante. En el caso de pavimentos disgregados la superficie superior de los cimientos de hormigón de los apoyos del equipamiento de juego estarán enterrados como mínimo a 20 cm de profundidad y tendrán en este caso su cara superior achaflanada a 45° y los cantos redondeados o estar enterrados a 40 cm de profundidad.

3.- Los equipamientos de juego deberán instalarse respetando la verticalidad que les supone el fabricante.

Ajuntament de Palma

4.- Se respetarán los supuestos de inclinación máxima del suelo que puede permitirse para cada juego, de acuerdo con las instrucciones del montaje facilitadas por el fabricante. En cualquier caso deberá respectarse la profundidad máxima y mínima del empotramiento de los pilares y elementos que fijan el juego al suelo establecidos por el fabricante. Si debido a la pendiente del suelo donde se instala el juego, ello es imposible, se modificara ésta, nivelándola si es preciso, o bien deberá rechazarse este juego para este emplazamiento.

5.- La instalación se ajustará a las condiciones establecidas en la Norma UNE–EN 1176 (prevaleciendo la última revisión).

Capítulo XIII Espacios y elementos auxiliares a las áreas de juegos. Bancos en los espacios libres públicos

Artículo 97º.- Áreas de estancia para acompañantes

1.- Se instalarán bancos y papeleras dentro o en el entorno de influencia de las áreas de juego. Cuando el área esté vallada y mida más de 100 m^2 incluirá por lo menos una papelera.

2.- Los bancos y papeleras colocados fuera del área de juegos estarán situados a menos de 15 m de su perímetro y cerca de sus puertas de entrada si está vallada, o cerca de los caminos de acceso a ellas si no está vallada. Las zonas ocupadas por los bancos serán consideradas zonas de descanso y estarán al menos un 50% sombreadas. Cuando estas zonas de descanso estén ubicadas dentro de las áreas de juego deberán cumplir la Norma EN 1176-2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión, prestando especial atención a la prohibición de cantos y aristas vivos. Las zonas de descanso tendrán el pavimento estable (duro, semiduro compactado, etc).

Artículo 98º.- Áreas de descanso esporádico para niños

1.- La existencia de estas áreas es opcional. En caso de haberlas se ubicarán dentro del área de juego, sin afectar los ámbitos de seguridad y obligatoriamente en zonas arboladas o con garantía de sombra en verano. En estas áreas es recomendable la instalación de bancos adaptados a la altura de los niños.

Artículo 99º.- Mobiliario auxiliar e infraestructura

1.- Los elementos auxiliares de mobiliario e infraestructuras tales como bancos, mesas, papeleras, fuentes, luminaria y báculos y todos los otros elementos auxiliares de mobiliario que estén situados en el interior del área de juego incluido el vallado perimetral, deberán cumplir la normativa EN 1176 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión, además de los requisitos definidos a en la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93) y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas. En caso de contradicciones o dudas entre estos documentos se elegirá el más restrictivo.

2.- Todos los elementos de mobiliario integrado del área de juego se instalarán fuera de las áreas de seguridad de los juegos y de forma que no impidan la apertura completa de las puertas del parque, ni estorbarán el paso.

Artículo 100º.- Fuentes bebedero

1.- Las fuentes serán accesibles para cualquier persona. Se accionarán con pulsador a presión manual o preferentemente a nivel del suelo presionando con el pie (o con la silla en caso de personas discapacitadas).

2.- El pulsador, si es manual, y el surtidor, se situarán a la altura adecuada para los niños estando de pié y para los niños sentados en una silla. No habrá ningún elemento que impida acercarse a

las fuentes y al pulsador. La situación de las fuentes será obligatoriamente fuera del área de juego pudiendo colocarse, no obstante, en la zona de estancia para acompañantes, si está claramente diferenciada y dispone de un pavimento estable.

3.- Para la evacuación del agua sobrante deberá conectarse el desagüe con la red de drenaje municipal. Las fuentes bebedero solo se surtirán de agua potable y todas las conducciones desde el contador hasta la fuente serán de los materiales adecuados según la normativa vigente.

Artículo 101º.- Luminaria, Báculos y Columnas

1.- Dentro del área de juego infantil se evitará pasar redes aéreas de instalaciones eléctricas. Las farolas se instalarán fuera del área de juego. Solo se permitirá instalarlas dentro cuando se sitúen en la zona de estancia de los acompañantes, estando éstas claramente diferenciadas y que el báculo disponga de puerta de registro antivandálica.

2.- Las farolas y arquetas situadas dentro de las áreas de juego no deben presentar cantos ni aristas vivos.

3.- Las arquetas y sus tapas deberán estar perfectamente enrasadas con el pavimento, o tener los cantos y aristas redondeados.

4.- Si los báculos están formados por dos partes, un soporte y una columna, teniendo este encuentro aristas o cantos vivos, el soporte tendrá una altura mínima de 2 m, para evitar la presencia de cantos vivos a una altura menor.

5.- La base de los báculos debe quedar totalmente lisa, sin cartelas sobresaliendo del pavimento.

6.- El difusor o cierre del sistema óptico no será de cristal, ni será peligroso para los niños en caso de rotura.

Artículo 102º.- Papeleras

1.- Las papeleras situadas dentro de las áreas de juego no tendrán tapa. Tampoco tendrán aristas ni cantos vivos. La boca de la cesta no tendrá un diámetro interior entre 9 y 23 cm.

2.- Se instalarán cerca de los bancos a una distancia mínima de 1,5 metros y máxima de 3 metros.

3.- No invadirán nunca las zonas de seguridad.

Artículo 103º.- Vegetación

1.- Se potenciará la plantación de árboles de hoja caduca para controlar el sol del verano. Las instalaciones de riego para la vegetación situada dentro el área de juego, estarán convenientemente protegidas. Sobre estos aspectos se cumplirán las prescripciones técnicas descritas en los títulos II y III de este reglamento.

Artículo 104º.- Bancos en los Espacios Libres Públicos

1.- En las zonas donde pueda practicarse el juego del monopatín deberán protegerse los bancos a fin de evitar su deterioro por ejemplo utilizando modelos que no inviten al ejercicio de este juego, situándolos en retranqueos, disponiéndolos en un entorno con un pavimento cuyo relieve dificulte este juego, colocando reposabrazos sobresalientes, instalándolos de forma desalineada , etc.

2.- Los bancos salvo autorización municipal deberán separarse de los edificios de vivienda por lo menos 10 m, a no ser que se trate de una pared ciega y que no puedan producirse molestias a los vecinos por la proximidad. A una distancia entre los 10 y 15 m de los edificios de vivienda los bancos con respaldo se colocarán de espaldas a dichos edificios. En la franja entre 15 y 25 m se

Ajuntament de Palma

requerirá para poder instalar bancos con vistas hacia los edificios de vivienda, que se interponga entre ambos una alineación de arbolado.

Artículo 105º.- Bancos de madera

1.- Para todo tipo de bancos se facilitará al máximo el cambio de listones o tablones y no deberá ser necesario para ello desmontar el banco ni desanclarlo del suelo.

2.- Los listones y tablones serán de una sola pieza, prohibiéndose los listones o tablones formados por varias piezas ensambladas.

3.- La madera deberá poseer certificado de reposición forestal (FSC).

4.- La madera estará tratada con 2 capas de barniz protector fungicida, insecticida e hidrófugo o bien se aplicará una capa de pintura para exteriores, a poro abierto a fin de que se vean las vetas de la madera, tipo lasur, sobre una imprimación protectora fungicida, insecticida e hidrófuga.

5.- La estructura de acero, en los casos en los que no sea acero inoxidable, tendrá un acabado de protección, por ejemplo una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

6.- Las partes de fundición pueden protegerse con una pintura poliéster al horno o bien un acabado anticorrosión, efecto forja, o un tratamiento similar.

7.- Las bases de las patas tendrán espárragos de suficiente longitud (unos 25 cm.) para un fuerte anclaje del banco al suelo.

8.- El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

9.- El almacenamiento se realizará con su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y se hará en lugares protegidos de la intemperie y de impactos.

10.- Las tolerancias del acabado serán:

-Longitud listones: +- 10 mm.

-Separación entre listones: +- 1,5 mm.

-Alabeo de listones: +- 2 mm.

Artículo 106º.- Bancos metálicos.

1.- Este tipo de banco tiene una estructura de perfiles, o de tubos metálicos. Asiento y respaldo continuos de plancha perforada o estirada de acero galvanizado plastificado o pintado.

2.- El conjunto estará exento de golpes o defectos.

3.- Presentarán un color uniforme en toda su superficie.

4.- No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

5.- Los tubos o espárragos roscados de soporte tendrán una longitud suficiente para asegurar un buen anclaje al suelo (unos 25 cms.) y una vez anclado a la base, el banco quedará a la altura requerida en el proyecto o por la Dirección facultativa.

6.- Se deberá protegerlos contra la oxidación, por ejemplo con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

7.- El espesor de las paredes de los tubos será como mínimo de 3 mm. El espesor de la plancha será como mínimo de 2 mm. El espesor de la protección galvánica será igual o mayor de 70 micras.

8.- El almacenamiento se realizará en su embalaje hasta que se proceda a su colocación, de manera que no se deformen, y será en lugares protegidos de la intemperie y de impactos.

9.- Tolerancia de acabado: será de ± 10 mm para la longitud total del banco.

Capítulo XIV DISPOSICIONES RELATIVAS AL PROYECTO DE LAS ÁREAS DE JUEGOS

Artículo 107º.- Documentación del proyecto

1.- En cualquier proyecto de un área de juegos, tanto si se trata de un área de juego exclusivamente, o de un proyecto de un área ajardinada o de un espacio libre público de ámbito superior, se incluirá un plano As-Built en planta, en soporte papel e informático, con coordenadas terrestres UTM referenciadas con la cartografía digital del Municipio de Palma de Mallorca donde figurarán grafiados todos los juegos que van a instalarse con sus áreas de seguridad, y el resto de elemento que vayan a ir ubicados dentro de dicha área de juegos (peldaños, bordillos, jardinería, zonas de descanso, bancos, mobiliario, vallado, etc.). En este plano figurará la dirección del Norte. De la jardinería ubicada dentro de estas áreas se situarán el arbolado, setos, césped y demás elementos que la componen como por ejemplo los bordillos que la delimitan. Se especificará las especies vegetales de cada elemento.

2.- También se incluirán planos de detalle en alzado, planta y sección de cada uno de los elementos que están dentro del área de juegos (pavimentos, delimitaciones, vallas, mobiliario urbano, espacios auxiliares y de descanso, arquetas, etc.) con una descripción suficiente para poder evaluar en todo elemento situado dentro del área de juegos el cumplimiento del presente reglamento. Todos los planos tendrán escala gráfica.

3.- En el plano en planta figurarán las entradas al área de juegos, debiéndose evitar que las rutas principales de paso invadan las áreas de seguridad, especialmente en columpios, carruseles y funiculares.

4.- Se presentará plano de detalle rotulado indicando la composición y modo de ejecución de los pavimentos amortiguadores de impactos, duros y semiduros de las áreas de juegos.

- El proyecto también incluirá la siguiente información:
- Los datos de la casa comercial que suministra cada juego, el modelo y la altura crítica (HIC) de cada uno de ellos.
- Se adjuntarán los certificados de homologación de todos los juegos, emitidos por un laboratorio reconocido oficialmente por ENAC, por el que se garantice que cumplen todas las directrices de la Norma EN 1176 (prevaleciendo la última revisión).
- Se adjuntará un certificado o estudio avalado por un organismo oficial que garantice que el tipo de suelo y espesor previstos para la amortiguación de impactos a colocar en las áreas de seguridad de los juegos, es válido para cada una de las "alturas críticas" (HIC) de cada juego. No será preciso presentar este certificado o estudio cuando se instale foso de arena o suelo de caucho y se cumplan las directrices de este Reglamento.
- El proyecto de un área de juegos deberá estar firmado por un técnico capacitado.

Artículo 108º.- Inspección de la obra

1.- Se harán tantas inspecciones como haga falta según la magnitud de la obra, y, en todo caso, se harán como mínimo dos inspecciones, una en el momento del replanteo inicial y otra en el momento de la comprobación del final de la obra, previa a la recepción (se aceptarán actas firmadas de replanteo y de recepción).

2.- En el momento de acabar la construcción del área de juego y la instalación de los equipamientos de juego, todos los elementos que la componen tendrán que presentar un estado conforme a la Normativa UNE-EN 1176 y UNE-EN 1177 (prevaleciendo la última revisión), además de cumplir todos los requisitos establecidos en este Reglamento.

Ajuntament de Palma

3.- La construcción del área de juego y la instalación de los equipamientos de juego deberán ajustarse exhaustivamente a las condiciones establecidas en el proyecto aprobado o a las modificaciones dictadas o aprobadas por el técnico municipal.

4.- Los equipamientos de juego deberán superar, con un resultado óptimo, tantas pruebas como el Ayuntamiento considere oportuno efectuar. Las mencionadas pruebas se ajustarán a las exigencias establecidas en el manual de instrucciones del correspondiente equipamiento de juego, incluido en el libro de mantenimiento entregado por el fabricante y a las que establecen las normas EN 1176 y EN 1177 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión.

Artículo 109º.- Proceso de recepción

1.- Para la recepción de las áreas de juego infantil, el Promotor debe facilitar al Ayuntamiento la siguiente información:

- El libro de mantenimiento del equipamiento de juego (Forma de realizar el mantenimiento del equipo. Despiece y llaves necesarios para ello. Asiduidad recomendada del ajuste de la tornillería.)
- Tipos y calidad de los materiales.
- Certificación de calidad de los materiales (origen de la madera, etc.)
- Ámbitos de seguridad de los equipamientos de juego (áreas de seguridad).
- Edad del usuario de los equipamientos de juego.
- Garantía por defectos de fabricación y/o de instalación, serán las recogidas por Ley, en su defecto serán de un mínimo de 2 años.
- Garantía de suministro de los elementos de los equipamientos de juego para posibles reposiciones serán las recogidas por Ley, en su defecto serán de un mínimo de 10 años.
- Seguro de responsabilidad civil del fabricante y del instalador de daños a terceros.
- Para todos los juegos previstos en el proyecto y para los nuevos juegos, se presentará un certificado de instalación y de montaje que asegure la correcta instalación y montaje de estos juegos. El certificado del montaje será emitido por el instalador y avalado por la casa suministradora de los juegos o por una entidad reconocida por ENAC o entidad equivalente. El certificado de instalación deberá garantizar que la instalación del área de juegos cumple la Norma EN 1176 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión.
- Se presentarán las facturas de compra de todos los juegos.

Título V. Vallas

Artículo 110º.- Características generales de las vallas

1.- Toda valla deberá ser estable. Estará anclada de forma fija al pavimento, al suelo, a los muros laterales, etc. La altura mínima de las barreras y barandillas cumplirá el Código Técnico de Edificación (CTE) y las recomendaciones de este Reglamento, prevaleciendo siempre el más exigente.

2.- Cuando se empleen en áreas de juego, los vallados, barandilla-antepecho o barreras, no tendrán huecos que permitan el paso de un niño a su través. Las separaciones entre los barrotes o huecos que presenten las vallas deberán cumplir la normativa EN 1176-2008 (prevaleciendo la última revisión).

3.- Para todo tipo de valla el espesor de las paredes de los pilarines metálicos de fijación al suelo de la misma y el espesor de las paredes de los marcos, no será menor de 2 mm. Para el resto de la perfilaría el espesor de sus paredes no será menor de 1,5 mm.

4.- Cuando las verjas entre soportes del vallado estén formadas por emparrillados de alambres o similar, el diámetro del alambre no será menor de 4,6 mm. Este diámetro no incluye su recubrimiento (pintura, plástico, etc.).

5.- Para cualquier tipo de verja no rígida (por ejemplo: emparrillados de alambres, etc.), los puntos de enganche entre la verja y el perfil, pilar, etc. no estarán separados entre sí más de 40 cm.

6.- Para la confección de estas verjas podrá utilizarse el acero con protección galvanizada. Para el uso de otros materiales deberá adjuntarse fichas de los mismos y someterles a la previa aprobación del Ayuntamiento.

7.- Las placas que anclan los pilares, pilarines, etc al suelo o al murete que lo soporta no presentarán holguras por donde pueda quedar retenida el agua.

8.- Los espárragos que fijan la placa de anclaje a una riostra, deberán tener un recubrimiento lateral de hormigón de entre 6 y 7 cm de espesor. Tendrá un recubrimiento mínimo de 5 cm la parte empotrada de los perfiles cuando éstos se fijan directamente a las riostras.

9.- En general se considera incorrecta la fijación de la valla al suelo realizada mediante soldadura directa de pletinas o varillas de que está formada a los flejes, perfiles o a las placas de anclaje que los reciben, sin otro refuerzo, debido a las solicitaciones excesivas a que se someten dichas soldaduras. En caso de adoptar esta solución deberá someterla a la previa autorización del Ayuntamiento.

10.- Todas las vallas deberán cumplir el CTE y cumplir con los ensayos de este reglamento.

11.- El diseño de la valla será tal que sea imposible la retención del agua y del vapor de agua entre dos perfiles ni en cualquier otra parte de la misma.

12.- Todos los perfiles deberán permitir la evacuación del agua y del vapor de agua que haya en su interior. En el caso de que el extremo inferior esté tapado, no permitiendo la salida del agua, será obligatorio tapar el extremo superior.

13.- Solo se permitirán tapar los perfiles usando tapas plásticas, polietileno o similares, cuando la altura de los perfiles a tapar sea mayor de 2,20 metros, medidas desde el punto superior de apoyo del pie. En el caso de que se desee usarlas se deberá presentar una solicitud ante el Ayuntamiento para que se evalúe la propuesta, que se efectuará en función de las garantías de estanqueidad tanto por la solución y el comportamiento del material como por su facilidad de ser sustraídas.

14.- Preferentemente, se taparán estos perfiles en fábrica, soldando las piezas antes de realizar el galvanizado.

15.- Todos los perfiles tendrán una protección galvánica en caliente tanto exterior como interior del perfil con un mínimo de dos inmersiones. También se podrá proteger en frío si las condiciones de obra lo requieren. La protección galvánica tendrá, en cualquier caso, un mínimo de 70 micras de espesor. Se tendrá que respetar esta protección aunque posteriormente se recubra los perfiles de poliéster, o de pintura u otro material.

16.- Todas las soldaduras hechas en obra estarán correctamente protegidas tal como se indica a continuación:

17.- Una vez hecha la soldadura deberá protegerse inmediatamente. Se realizará según la Norma ISO 8501 preparándose manualmente para grado St-3 y se aplicará una mano de pintura epóxica rica en cinc con brocha.

18.- Los elementos soldados o reparados se protegerán mediante la aplicación de pintura de finalización, ésta se aplicará de la siguiente forma:

- **Pintura intermedia:** se aplicará una mano (un mínimo de 100 micras de película seca) de pintura Epoxi-Poliamida, después del periodo de curado de la imprimación, según la

Norma SSPC-Paint 22 (Steel Structure Painting Council), con una formulación adecuada para asegurar la perfecta adherencia sobre el silicato de cinc.

- **Pintura de acabado:** se aplicarán dos manos (un mínimo de 80 micras de película seca 40 + 40) de Esmalte de Poliuretano Alifático repintable, según el Tipo V de la SSPC-P5-Guide 17. Se recomienda que esta pintura tenga un color similar a la pintura decorativa del elemento o ligeramente más oscuro para evitar que esta última no cubra la pintura de acabado de protección. El color tendrá que ser aprobado por el Ayuntamiento.

19.- Para las vallas se aceptan los 4 colores siguientes: verde (RAL 6005), marrón (RAL 8017), negro (RAL 9005), gris (RAL 9006) y azul-gris (RAL 5014). La pintura será mate. Si el Contratista desea emplear otro color lo presentará ante el Ayuntamiento para su aprobación y, si el Ayuntamiento lo solicita, se realizarán pruebas completas de preparación, imprimación, capa intermedia y acabado hasta elegir la pintura adecuada. Sea cual sea la pintura finalmente aplicada y las pruebas necesarias para elegirla, el Contratista no podrá solicitar cobro adicional alguno.

20.- En la construcción de un nuevo cerramiento del parque se deberá depositar en el Vivero Municipal para la reposición, contra acuse de recibo, un módulo de valla por cada 50 ud instaladas a menos que el Ayuntamiento autorice una cantidad menor, corriendo el promotor con los gastos que todo ello ocasione.

Artículo 111º.- Vallas vegetales

1.- Salvo autorización municipal no podrán sustituirse los vallados por setos.

2.- Cuando los cierres y barreras sean ejecutados con elementos vegetales se cumplirán las siguientes condiciones.

3.- Cualquier superficie ajardinada tendrá siempre riego automatizado. Sobre estos aspectos se cumplirán las prescripciones técnicas descritas en el capítulo 1 y 2 de este Reglamento. Las instalaciones de riego para la vegetación situada dentro las áreas de juegos estarán convenientemente protegidas.

4.- Si se usa elementos vegetales como cierre, para cuando dicho cierre fuese obligatorio de acuerdo con este Reglamento, los setos tendrán una altura mínima de 1 metro y un marco de plantación de 0,3 metros. Se instalará un cierre suplementario temporal, adosado a los setos y a lo largo de toda la longitud, hasta que éstos obtengan una consolidación idónea para cumplir su función. Esta valla, que se colocará por el lado donde no pueda ocasionar lesiones, podrá estar constituida por rejilla galvanizada de simple torsión y tubo redondo de acero, con 3 hilos de tensión galvanizado, cada 2 metros, u otra valla de mayor consistencia.

5.- La instalación de setos en sustitución de vallas obligatorias solo podrá hacerse cuando dichos setos garanticen las mismas prestaciones que aquellas.

6.- En las áreas de juegos infantiles se evitarán las especies, tanto arbóreas como arbustivas, que tengan espinas, y frutos u hojas tóxicos, así como tallos leñosos que debido a las podas puedan presentar puntas peligrosas.

Artículo 112º.- Vallado

1.- Cerco que se levanta para impedir la entrada en un Espacio Libre Publico (ELP). Tendrá una altura igual o superior a 2,20 mts., con puertas de acceso (una o varias) y sujeto a horarios de apertura y cierre establecidos por el Servicio de Parques y Jardines.

2.- Está formado generalmente bien por una sucesión de verjas entre soportes anclados a pretil, o al suelo, bien por una sucesión de perfiles verticales también anclados a pretil o al suelo, bien por un muro o combinaciones de todas ellas.

3.- En las nuevas urbanizaciones que se reciban, todo parque que se construya deberá estar vallado perimetralmente o también en su perímetro se construirá un pretil de 40 cm de altura o más y con acabado de acuerdo con las directrices que se indican en este apartado.

4.- Los vallados pueden ser de un solo material o mixtos. El vallado mixto constará de un pretil de obra construido en el perímetro del parque sobre el que se instalará una verja. Este pretil puede estar construido de diferentes maneras y con diversos acabados, debiendo en cualquier caso cumplir los siguientes requisitos:

- Su altura podrá variar entre los 20 y los 130 cms.
- Su anchura mínima será de 25 cms.
- Preferiblemente se realizarán de hormigón, en este caso se achaflanarán o redondearán las dos aristas superiores. El hormigón tendrá una consistencia mínima de H-250.
- Tratándose de bloque de hormigón éstos deberán estar rellenos de hormigón en toda su altura y se incorporará un revestimiento exterior al mismo. Si el revestimiento consiste en un revoco, éste tendrá adición de colorante. Se revocarán sus dos caras laterales y la cara superior.
- Tendrán la fortaleza suficiente como para recibir la verja sobre ellos sin que debido a los esfuerzos previsibles a que va a estar sometido en los puntos en que recibe los anclajes vaya a deteriorarse.
- En caso de utilizar piedras de marés, o material de igual o inferior resistencia, no se admitirá el anclaje de los perfiles verticales que trasmiten el peso, ni de las placas de anclaje directamente al él.
- Cuando el terreno tenga pendiente la parte superior del terreno se escalonará por tramos horizontales de acuerdo con ella, salvo autorización municipal.

5.- Cuando el vallado o barrera en su caso, sea insuficiente para impedir que las tierras procedentes de la zona ajardinada del parque lindante con la acera exterior, ensucien ésta, deberán tomarse las medidas constructivas necesarias para evitarlo (p. ej. construyendo un pretil de separación, un bordillo sobreelevado del suelo, etc.). En cualquier caso no se permitirá que las tierras interiores del parque puedan ensuciar las aceras perimetrales al mismo.

6.- Para facilitar el mantenimiento y la reposición, se establecen unos tipos de vallado aceptados por el Servicio de Parques y Jardines. Dichos modelos están documentados en el Manual de Estilo de elementos urbanos del Ayuntamiento de Palma (MEEUAP). Cualquier otro modelo de vallado necesitará ser presentado ante el Ayuntamiento para su aprobación.

7.- Los parques cerrados dispondrán por lo menos de una puerta con un ancho igual a 4,00 m, o mayor si fuese preciso, permitiendo el acceso de camiones y otros vehículos destinados al mantenimiento del Espacio Libre Público (ELP). En cuanto a las otras puertas tendrán un ancho mínimo de 90 cm para puerta de hoja simple y un ancho mínimo de 1,80 m para puertas de dos hojas (cada una min. 90 cm).

8.- Se diseñarán los accesos de manera que se facilite la entrada al parque desde las calles adyacentes con el menor recorrido posible y en concordancia con los caminos peatonales interiores. La distancia máxima entre dos puertas del parque, siguiendo su perímetro, será de 150 mts., excepto si existe un impedimento suficientemente justificado a juicio del Ayuntamiento.

9.- En los portales el huelgo (espacio libre en altura entre la puerta y el pavimento o suelo) nunca será inferior en todo el barrido a 4 cm., y una vez cerrada no será mayor a 10 cm en cualquier punto de su longitud.

Ajuntament de Palma

10.- Si las puertas se abren hacia el interior del parque, éstas una vez abiertas y fijadas, abrirán a 180^{0} o por lo menos hasta quedar paralelas al camino para no entorpecer el paso de los peatones, tal como lo ilustra el anejo 17.

11.- En ningún caso podrán invadir las áreas de seguridad de los juegos instalados, en cualquier posición de las hojas.

12.- Si las puertas se abren hacia el exterior del parque, no deben entorpecer el paso de los peatones en las aceras, ni estrangular su ancho, tal como se ilustra en el anejo 18.

13.- Todas las puertas deben presentar instalados pasadores u otro mecanismo de retención de las hojas proporcionando una fijación sólida de la puerta tanto en su posición cerrada como abierta. Estos pasadores tendrán un grosor mínimo de 10 mm de diámetro y en todo caso serán calculados para resistir los esfuerzos a los cuales se someten.

14.- Se habilitará un mecanismo adecuado para suspender de las puertas los pasadores para que permanezcan levantados mientras se abre o se cierra la puerta, sin dañar el pavimento.

15.- En general se rechaza como mecanismo instalado en el suelo para inmovilizar la puerta el agujero en el pavimento, por su facilidad en obturarse y dificultad en volverlo a desobturar.

16.- En el movimiento de rotación de las hojas se deberá impedir que choque su quicio con el marco. A estos efectos y a no ser que las hojas estén especialmente diseñadas para la apertura en los dos sentidos, deberán instalarse unos topes en el suelo en el centro del vano, o a lo largo de toda su anchura, que lo impida. Se evitará que sean molestos o peligrosos estos topes. Para ello se redondearán sus aristas y cuando la altura entre el marco de la puerta y el suelo exceda, en la zona del pasador, de 2 cms, se instalará un perfil en voladizo o lengüeta soldada a la puerta que absorberá esta altura, a fin de que los topes no sobresalgan del suelo más de 3 cms. El tope central se instalará de forma que quede un paso libre igual o mayor de 90 cms.

Artículo 113º.- Barandilla, antepecho y barrera

1.- Elementos de protección contra caídas a un nivel inferior. Tendrán las alturas mínimas exigidas en la CTE y las demás condiciones de este Reglamento.

2.- Se considera barrera, valla de cualquier material que se usa para atajar un camino, cerrar un área u otro fin análogo. Tendrá una altura de 0,8 m a 1,30 m.

3.- El antepecho y la barrera constan generalmente de bastidor y verja o entrepaño entre soportes.

4.- La barandilla consta, además, de pasamanos.

5.- El bastidor es el elemento estructural formado por pilastras y barandales.

6.- Las pilastras son los elementos resistentes verticales que transmiten los esfuerzos de la barandilla al suelo, al forjado o a la solera correspondiente.

7.- Los barandales son los elementos resistentes paralelos a la directriz de la barandilla, horizontal o inclinada, que unen las pilastras.

8.- El espesor de las paredes de los perfiles metálicos que componen las pilastras y barandales será como mínimo de 2 mm.

9.- Los elementos metálicos de perfilería utilizados para los tramos entre soportes tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm.

10.- Los pasamanos son un elemento lineal de remate superior de la barandilla que podrá ser el propio barandal siempre que su cara superior tenga una anchura no menor de 45 mm.

11.- Tendrán una altura mínima de 80 cm y máxima de 1,30 m, en función de la peligrosidad del elemento del que se quiere proteger.

12.- Para un mayor detalle ver el anejo 24.

Desnivel	Altura de la barandilla
≤ 0.55 m	No se requiere
0.55 m < 6 m	0.9 m o superior
≥ 6 m	1.1 m o superior

13.- Se podrá exigir para cualquier altura de caída una altura mayor de la barandilla, antepecho o barrera que las anteriormente expuestas hasta 130 cm cuando la gravedad del peligro a juicio del Ayuntamiento así lo aconseje.

14.- En barandillas o antepecho de escaleras o de rampas, la altura mínima será 90 cm medidos en vertical desde el borde del peldaño o rampa hasta el pasamanos.

15.- En barandillas escalonadas, el escalonamiento se efectuará como mínimo a 50 cm del extremo del extremo del desnivel, pretil o jardinera que provoque dicha variación de altura, tal y como muestra el anejo 23.

16.- Si están situadas sobre pretiles o jardineras es aconsejable la supresión de resaltos interiores que permitan escalar. En caso de haberlos, la altura exigida se medirá desde la coronación del pretil o jardinera.

17.- En las partes donde es posible el contacto con el cuerpo humano, los materiales de madera o metal no presentarán rebabas ni astillas etc. capaces de producir heridas en la piel.

Artículo 114º.- Acceso a las áreas de juegos infantiles delimitadas con barrera

1.- Las puertas no invadirán las zonas de seguridad de los juegos ni entorpecerán el paso de las aceras en todo su barrido.

2.- La apertura y cierre de las puertas, no dañaran en ningún momento el pavimento.

3.- No deberán poderse producir atrapamiento de los dedos según la Norma EN-1176.

4.- En caso de utilizarse burladero, la distancia en planta entre la barrera y el burladero será de 1 a 1,10 m

5.- El ancho de la apertura de la barrera será como mínimo de 2,50 m.

6.- El burladero tendrá una longitud total equivalente al ancho de la apertura mayor de 50 cm en cada lado.

Artículo 115º.- Anclajes

1.- Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como soleras, pretiles. Para barandillas ancladas sobre pretil de fábrica éste tendrá un grosor ≥20 cm y si son bloques huecos estarán rellenos de hormigón.

2.- Las placas de anclaje deben estar enrasadas con la testa del pretil o riostra que las recibe sin que tampoco sobresalga la tornillería cuando están dentro o en el perímetro de las áreas de juegos infantiles. En caso de que esto no fuera posible se tomarán las medidas pertinentes a fin de que en cualquier caso se cumplan las directrices de la Norma EN-1176 (año 2008, prevaleciendo la última revisión).

3.- Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Ajuntament de Palma

Artículo 116º.- Juntas de dilatación

1.- Se dispondrán juntas de dilatación cada 20 m como máximo.

Artículo 117º.- Ensayo de vuelco sobre vallados

2.- Se ensayarán 5 m por cada 50 m de longitud del vallado, cualesquiera, incluyendo o no los pilares o soportes a determinar por el Ayuntamiento, y en caso de que el vallado tenga una longitud inferior a 50 m, se someterá a ensayo un tramo mínimo de 5 m (o en su totalidad si la valla tuviera menos de 5 m)

3.- Dicho vallado se someterá a un empuje horizontal de 160kgs/m, a una altura de 1.2m durante 5 minutos.

4.- Para que la prueba se considere apta, deberá cumplir:

- -Ningún punto de ella sufrirá un desplazamiento mayor de 3 cms. a dicha altura y deberá recuperar su posición primitiva una vez retirada la fuerza.
- -La valla no volcará, ni aparecerán descascarillados en las zonas de anclaje a las riostras, ni alabeos de la placa de anclaje, u otras anomalías durante este ensayo.

Artículo 118º.- Ensayo del empuje horizontal sobre vallado

1.- Se probarán una de cada 25 ud o fracción y cuando exista un total de 50 verjas o menos se someterá a ensayo un mínimo de 2 verjas por vallado .

2.- La prueba consistirá en someter durante 1 minuto la verja fijada a pilarines, pilares, etc., en cualquiera de sus dos caras, a una presión horizontal de 100 kg/m.l., a mitad de su altura, repartida en una franja de 20 cm de altura en toda su anchura.

3.- La prueba del empuje horizontal se realizará sometiendo la fuerza exclusivamente sobre la verja excluyendo su marco. En el caso de que el panel a ensayar se subdivida por medio de perfiles u otra subdivisión, en varios cajetones con tramos de relleno en ellos, se ensayarán todos los tramos de que consta, excluyendo igualmente, en la aplicación del esfuerzo, dichos perfiles.

4.- Para que la prueba se considere apta, deberá cumplir:

- -No presentarán anomalías las uniones o fijación de la verja con el marco o elemento donde aquel se fije. Tratándose de soldaduras, éstas no deberán arrancarse.
- -Por motivo de la fuerza horizontal aplicada no se separará el borde de la verja en ningún punto más de 2 cm respecto a su posición inicial y, una vez cesada la fuerza, no permanecerán deformaciones en el borde la verja superior a 1 cm, ni en cualquier otro punto superior a 2 cm.

Artículo 119º.- Ensayo por impacto vertical sobre vallados

1.- Cuando el material ofrezca dudas a juicio del Ayuntamiento se llevará a cabo una sola prueba de impacto en la totalidad del vallado, si este es homogéneo y tantas pruebas como tipos de materiales si éste es heterogéneo.

2.- La prueba consistirá en liberar una bola de hierro de 0,7Kg desde una altura de 1m sobre el vallado.

3.- Para que la prueba pueda considerarse apta, esta deberá cumplir:

- -No presentará abolladuras, grietas, o roturas

4.- No será preciso este ensayo cuando el material que forma el vallado sea de acero de madera u obra.

Artículo 120º.- Ensayo por impacto horizontal sobre vallados

1.- Cuando el material ofrezca dudas a juicio del Ayuntamiento se llevará a cabo una sola prueba de impacto en la totalidad del vallado, si este es homogéneo y tantas pruebas como tipos de materiales si éste es heterogéneo.

2.- La prueba consistirá en liberar una bola de hierro de 0,7Kg atada a un tramo de cuerda de 1m de longitud, y fijando el otro extremo a un punto fijo de suspensión que actúa de centro de la circunferencia y, colocada tiesa y horizontal la cuerda y alineada con ella la bola como situación de partida, se deja caer libremente la bola, la cual describirá un cuarto de circulo. El punto de suspensión estará en el mismo plano vertical del vallado y a 1 m. por encima del punto a impactar. El punto de impacto a ensayar es el centro del vallado si se trata de una valla formada por un solo material, o en los distintos materiales componentes, si está formada por varios de ellos.

3.- Para que la prueba se considere apta, esta deberá cumplir:

- -No presentará abolladuras, grietas, o roturas

4.- No será preciso este ensayo cuando el material que forma el vallado sea de acero de madera u obra.

Artículo 121º.- Ensayos sobre barandillas

1.- Para proceder a la recepción de este tipo de vallas por parte del Ayuntamiento, se realizarán los mismos ensayos y en los mismos supuestos que para los vallados, aplicándose para el ensayo del vuelco un empuje horizontal de 160kgs/m, en su coronación.

2.- Se considerarán superadas las pruebas cuando se cumplan para cada ensayo, los mismos parámetros exigidos para los vallados.

Título VI. Señalización

Artículo 122º.- Situación de la señalización

1.- En los parques cerrados se instalará una señal de información del parque junto a cada una de las entradas al mismo.

2.- En los parques abiertos se instalará una señal de información del parque junto a los accesos principales al mismo, con un mínimo de 2 señales cuando haya dos o más accesos.

3.- Se instalará, además, una señal específica para cada área de juego. Si tiene cerramiento, se instalará junto a la puerta y colocada fuera del área. Si no tiene cerramiento se instalará en el acceso principal a esta área también instalándola fuera del área de juegos.

4.- Estos carteles se instalarán visibles prioritariamente para la persona que accede al área de juegos cuando el área esté cerrada y visibles desde el interior de dicha área cuando el área esté abierta.

5.- Las señales se colocarán de forma que no obstaculicen el paso mínimo de 90 cm.

Artículo 123º.- Requisitos obligatorios de la señalización

1.- Existen 5 modelos establecidos de señales para los parques, cumpliendo cada tipo una función específica: señales para parques cerrados, para parques abiertos, para parques singulares, para áreas de juego, y para jardinería. Deberán instalarse todas las señales que correspondan, de acuerdo con este criterio.

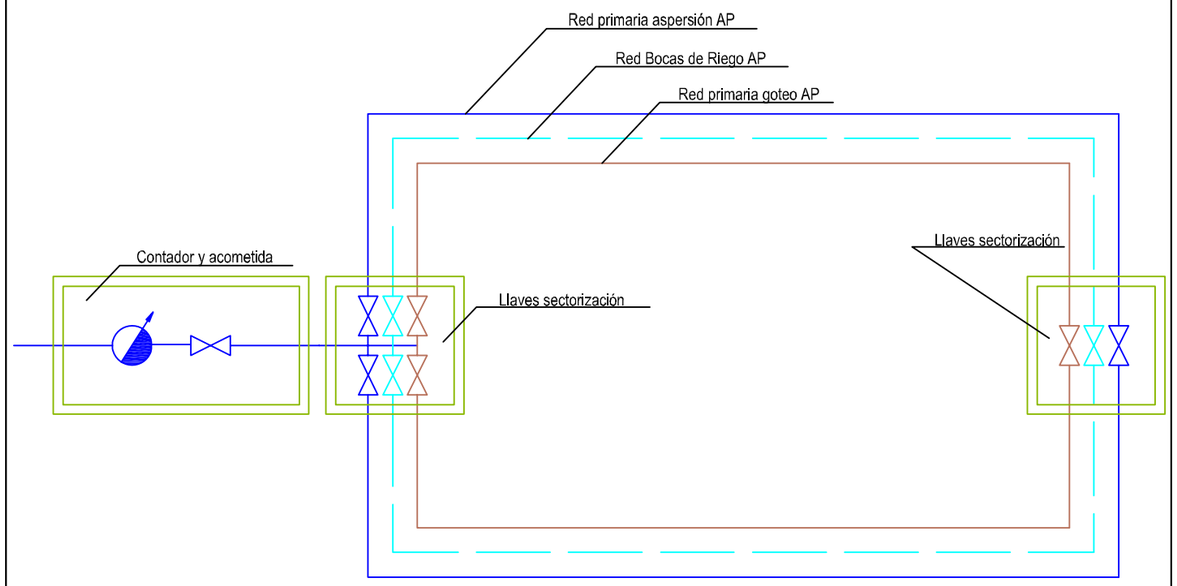
Ajuntament de Palma

Artículo 124º.- Características físicas y gráficas de la señalización

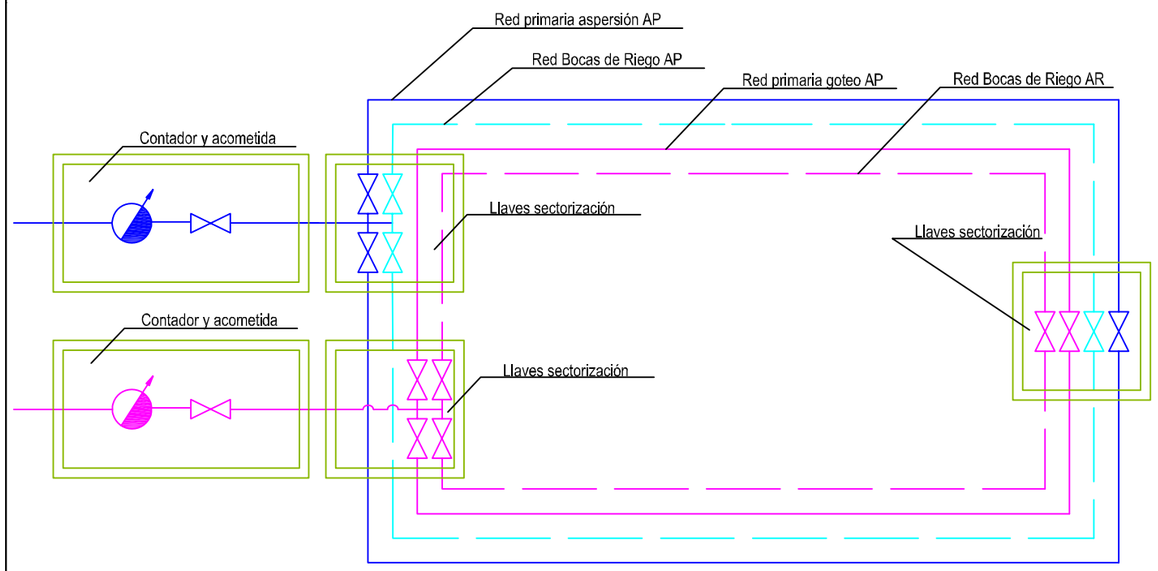
1.- Cada tipo de señal deberá ser de igual tipología que los modelos recogidos en el MEEUAP, Manual de estilo de elementos urbanos del Ayuntamiento de Palma, o que se homologuen en el futuro por el Ayuntamiento de Palma, e incluirá toda la información que en ellos se indica.

Título VII. Anejos

ANEJO 01 — Esquema unifilar red primaria contador Agua Potable



ANEJO 02 — Esquema unifilar red primaria contador Agua Potable y contador Agua Regenerada



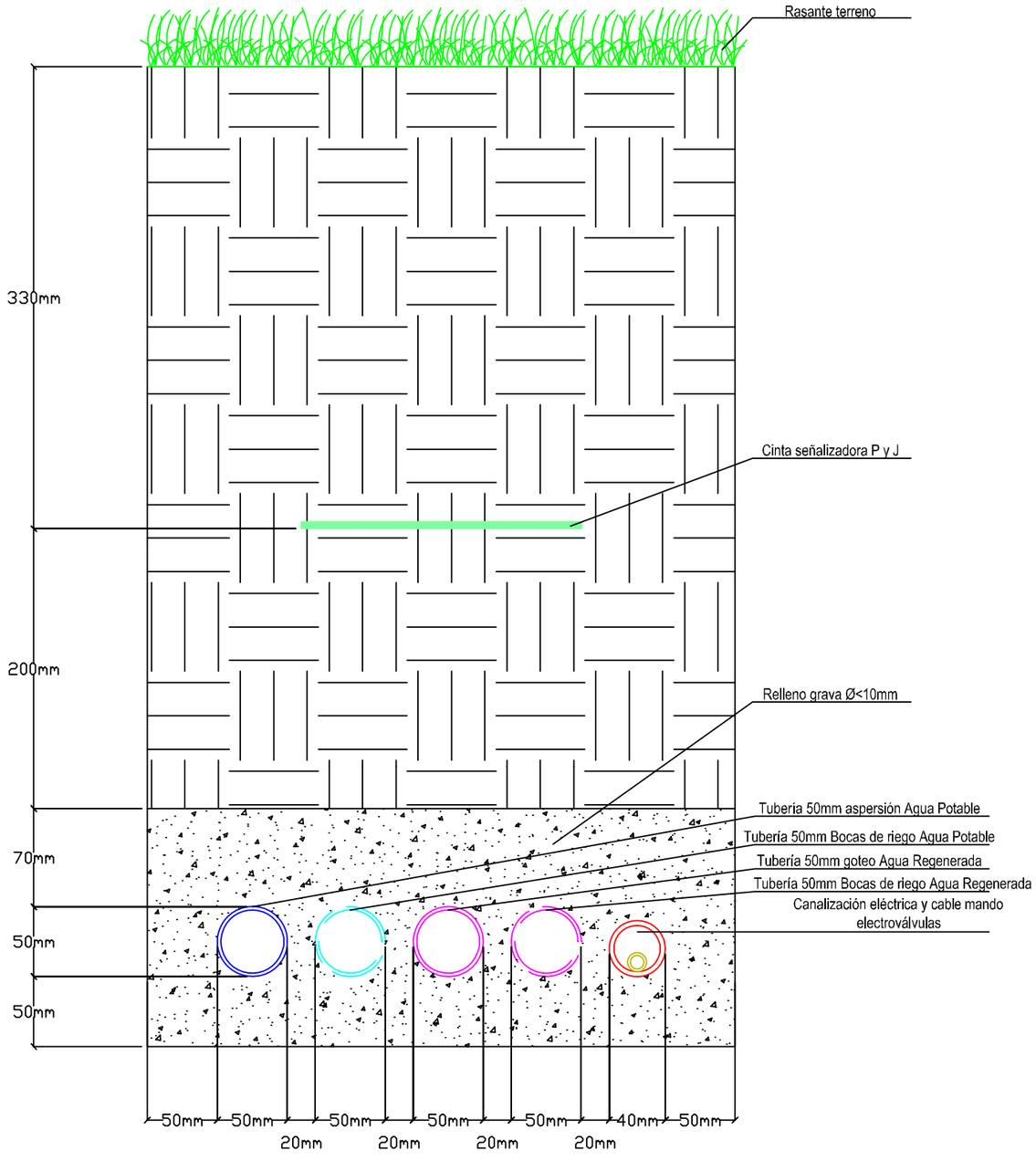
Parcs i Jardins

Ajuntament de Palma

Escala: Sin escala

ANEJO 03

Detalle sección zanja red de riego con Agua Regenerada



Parcs i Jardins

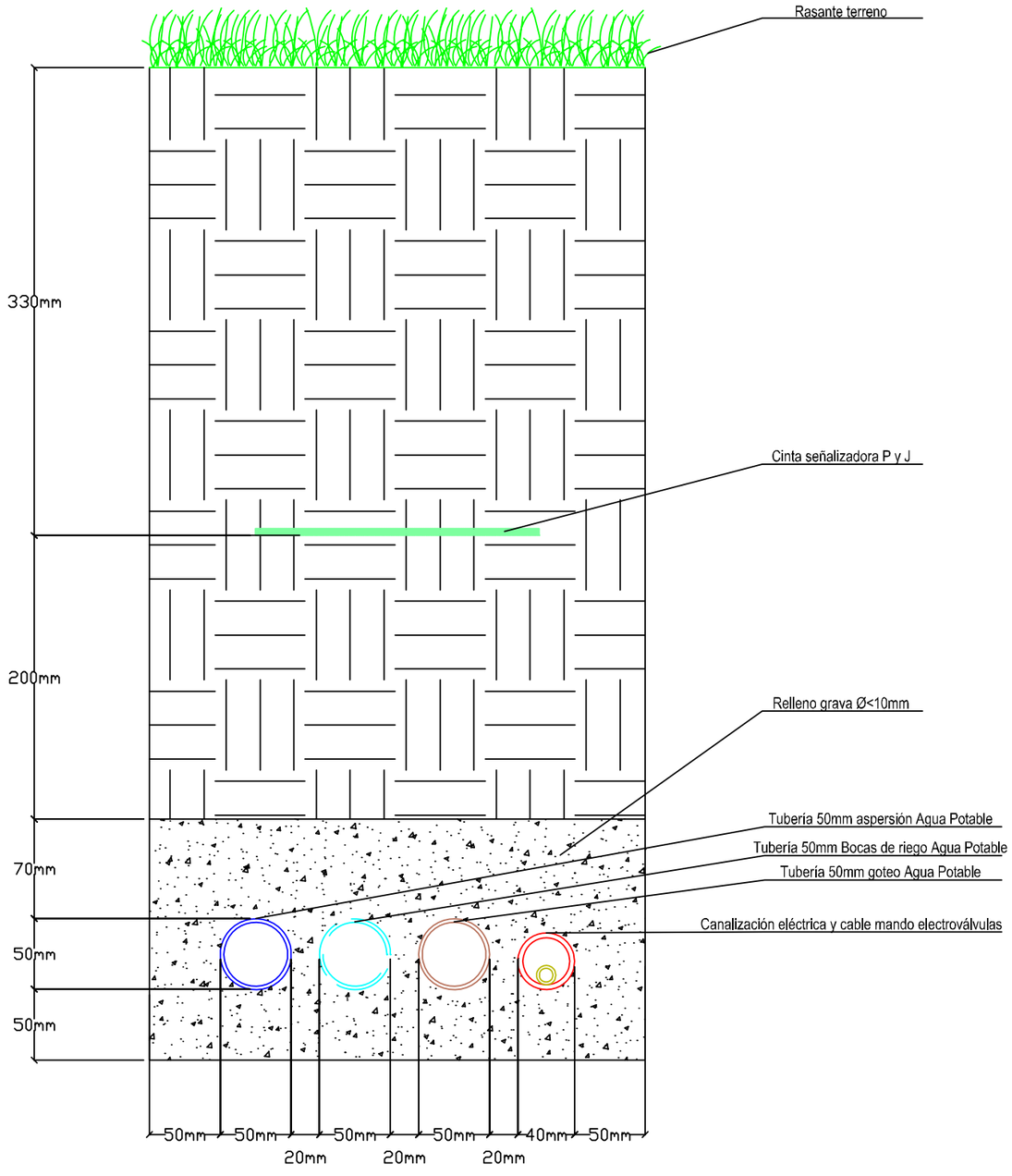
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:4

ANEJO 04

Detalle sección zanja red de riego sin Agua Regenerada



Parcs i Jardins

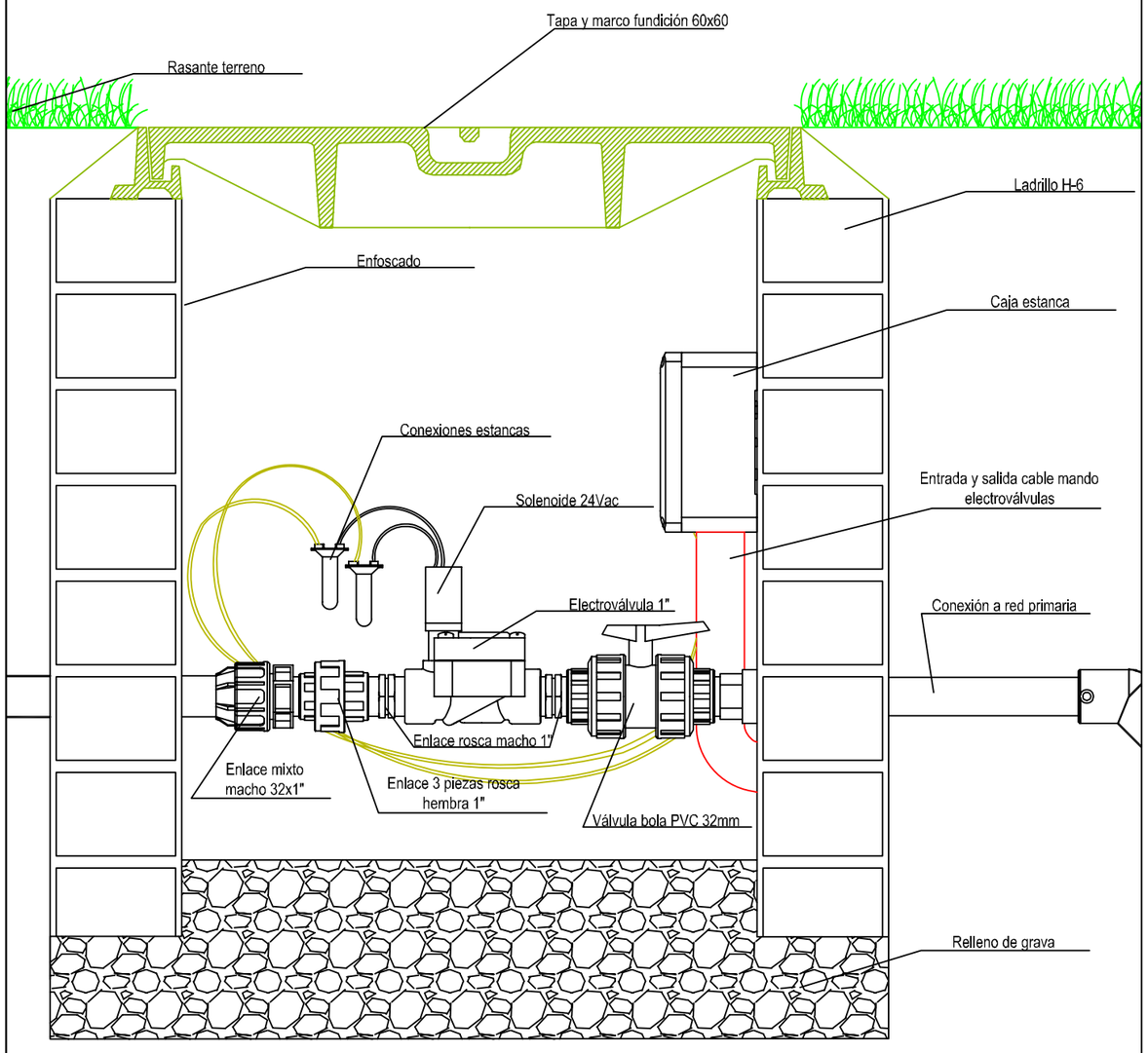
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:4

ANEJO 05

Detalle arqueta electroválvula 1"



Parcs i Jardins

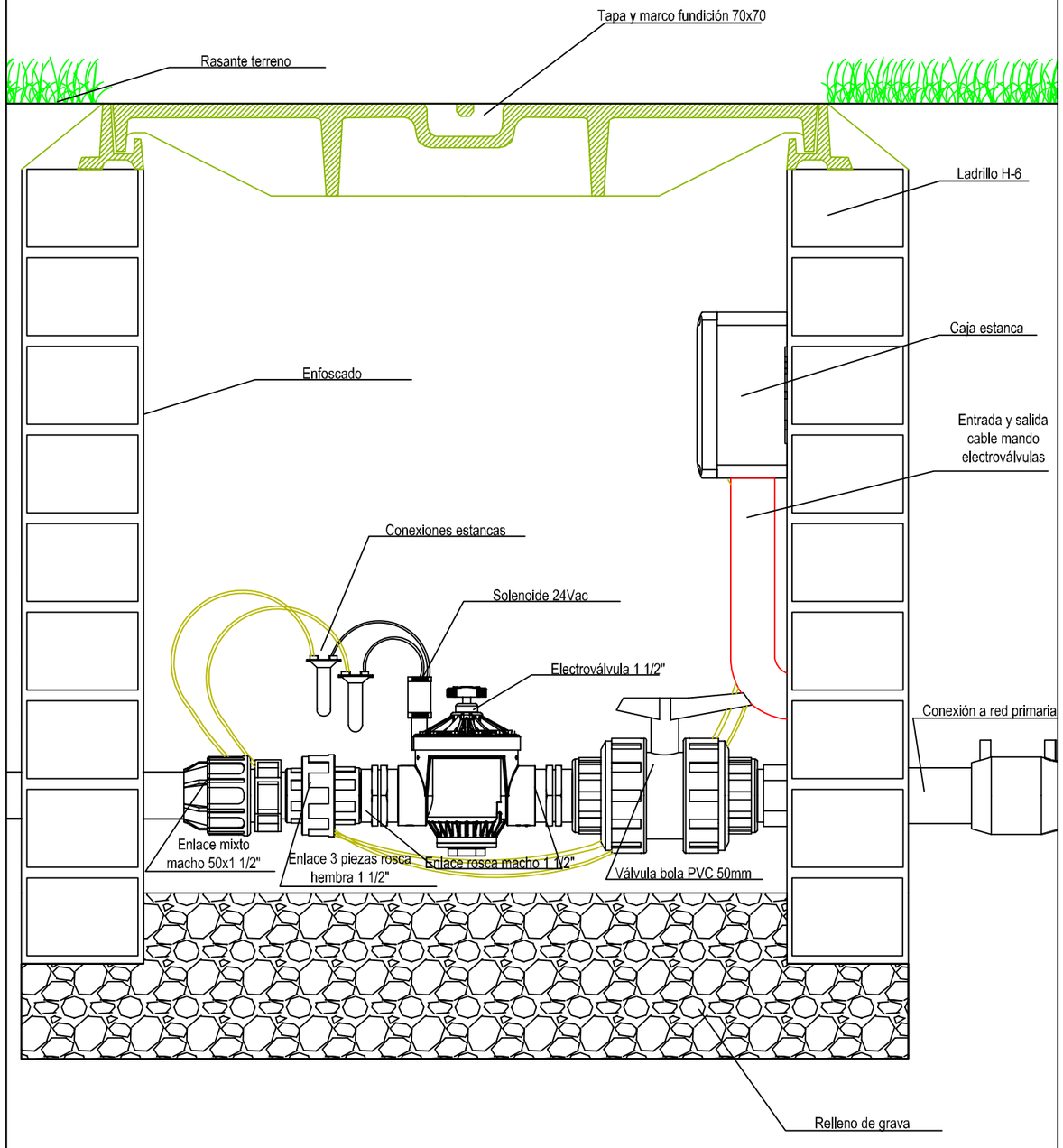
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:5

ANEJO 06

Detalle arqueta electroválvula 1 1/2"



Parcs i Jardins

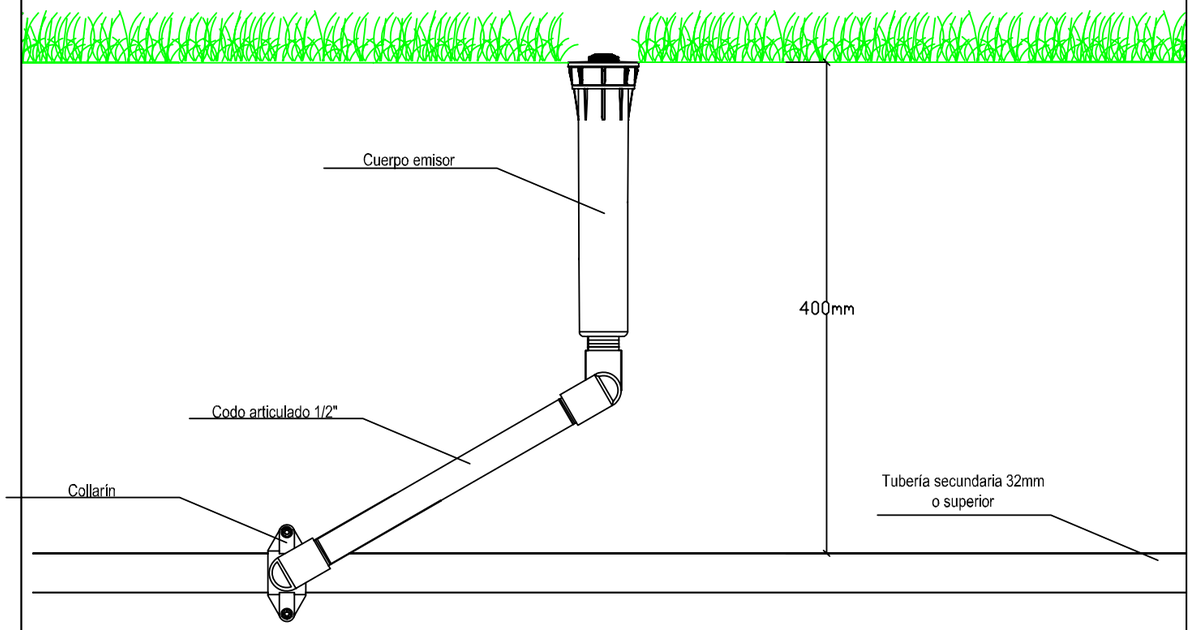
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:5

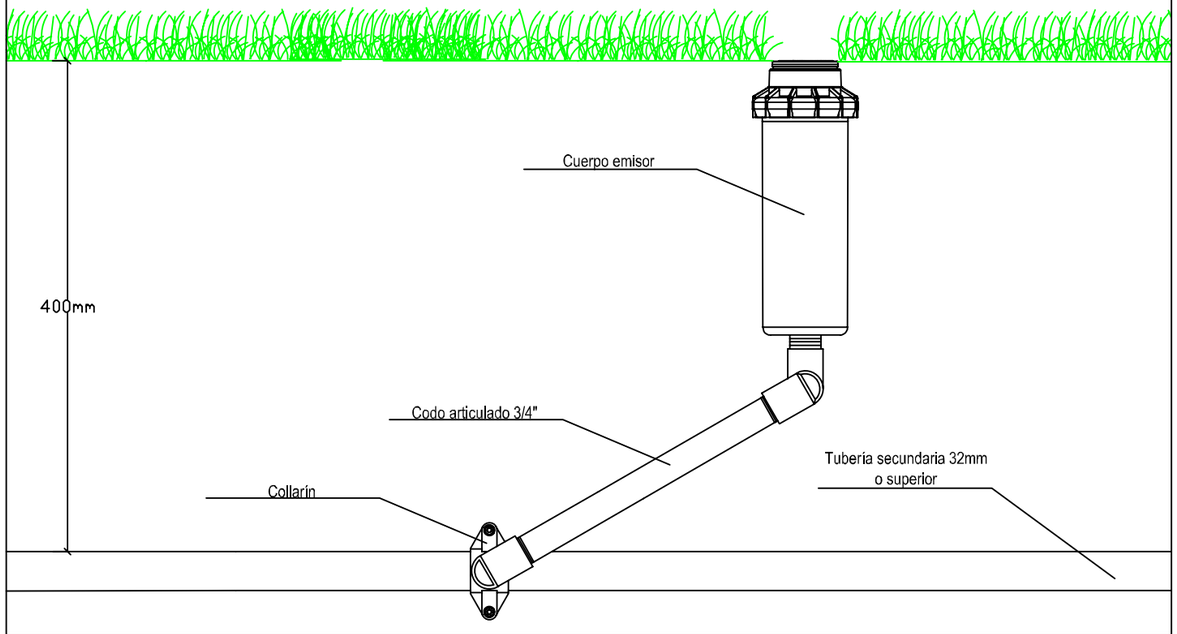
ANEJO 07

Detalle emisor tobera multichorro



ANEJO 08

Detalle emisor aspersor turbina



Parcs i Jardins

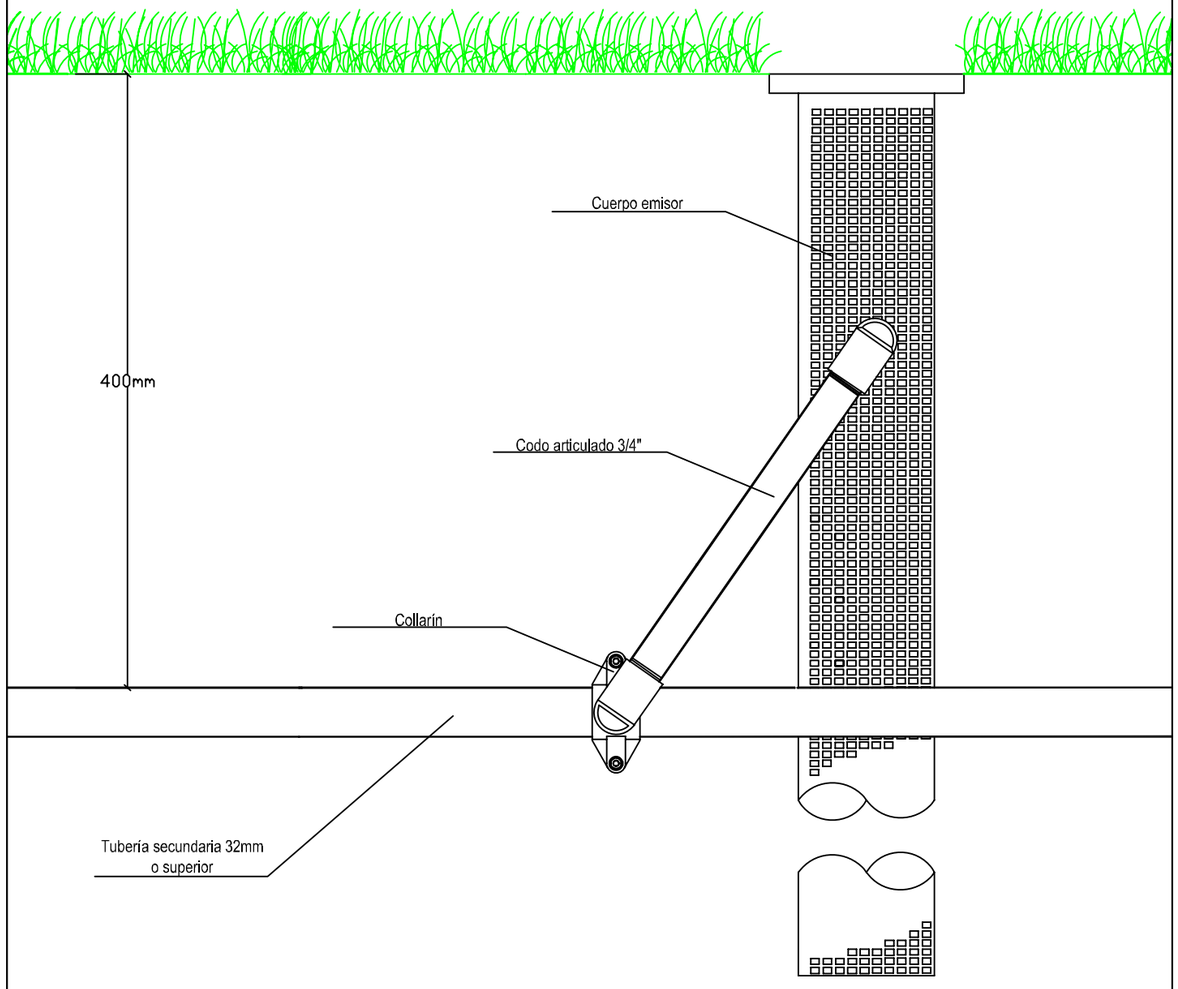
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:5

ANEJO 09

Detalle emisor en profundidad



Parcs i Jardins

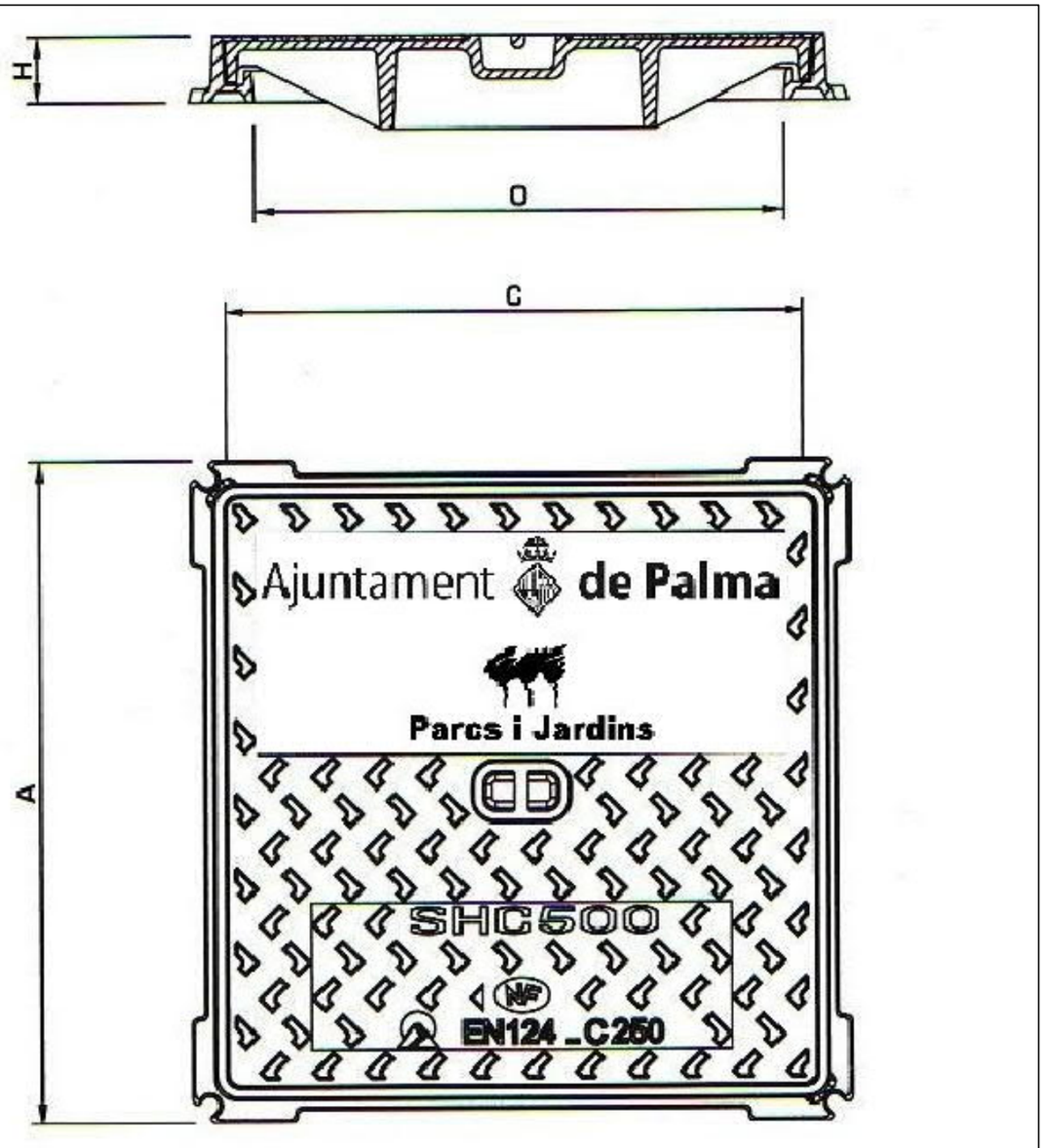
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:4

ANEJO 10

Detalle arqueta Parques y Jardines

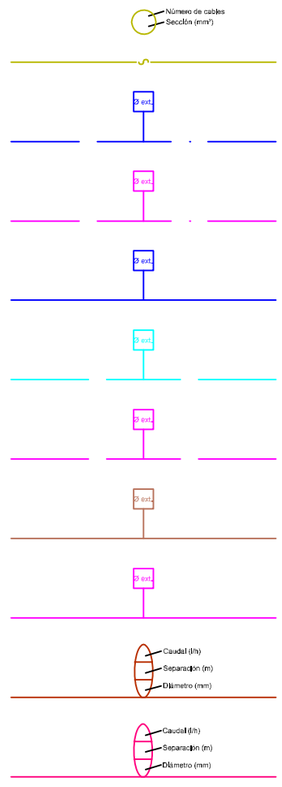


Referencia / *Referência*	Dimensiones / *Dimensões* (mm)				Peso / *Peso* (kg)	
	A	O	H	C	tapa *tampa*	total *total*
SHC C 400	400 x 400	300 x 300	50	340 x 340	12	19
SHC C 600	600 x 600	500 x 500	50	540 x 540	28	39
SHC C 700	700 x 700	600 x 600	50	640 x 640	39	52

Parcs i Jardins | Ajuntament de Palma | Escala: Sin escala

ANEJO 11

Leyenda Parques y Jardines



Cableado eléctrico

Red primaria AP

Red primaria AR

Red primaria aspersión AP

Red bocas de riego AP

Red bocas de riego AR

Red primaria goteo AP

Red primaria goteo AR

Red secundaria goteo AP

Red secundaria goteo AR



Decodificador



Tobera giratoria multichorro



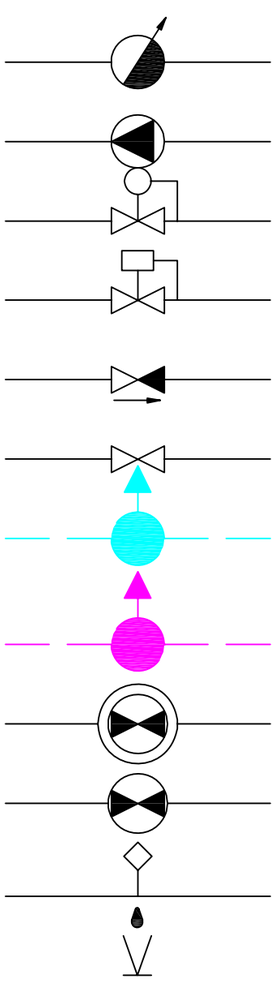
Tobera giratoria multichorro sectorial



Aspesor de turbina



Aspesor sectorial de turbina



Contador

Bomba impulsión

Limitador de caudal

Limitador de presión

Válvula retención

Válvula manual

Boca de riego Agua Potable

Boca de riego Agua Regenerad

Electroválvula 9Vdc

Electroválvula 24Vac

Ventosa

Sensor de lluvia



Arqueta homologada 40x40

Arqueta homologada 60x60

Arqueta homologada 70x70

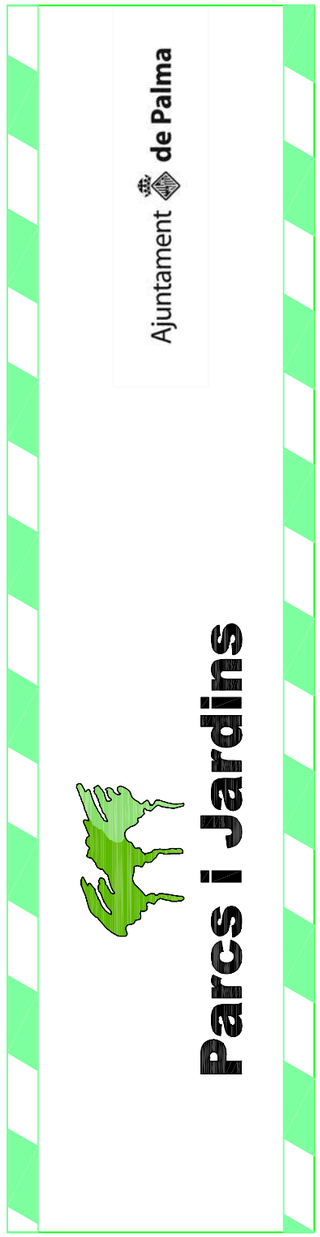
Arqueta homologada 120x60

Arqueta homologada 150x75

Parcs i Jardins | Ajuntament de Palma | Escala: Sin escala

ANEJO 12

Cinta señalizadora Parques y Jardines



Parcs i Jardins

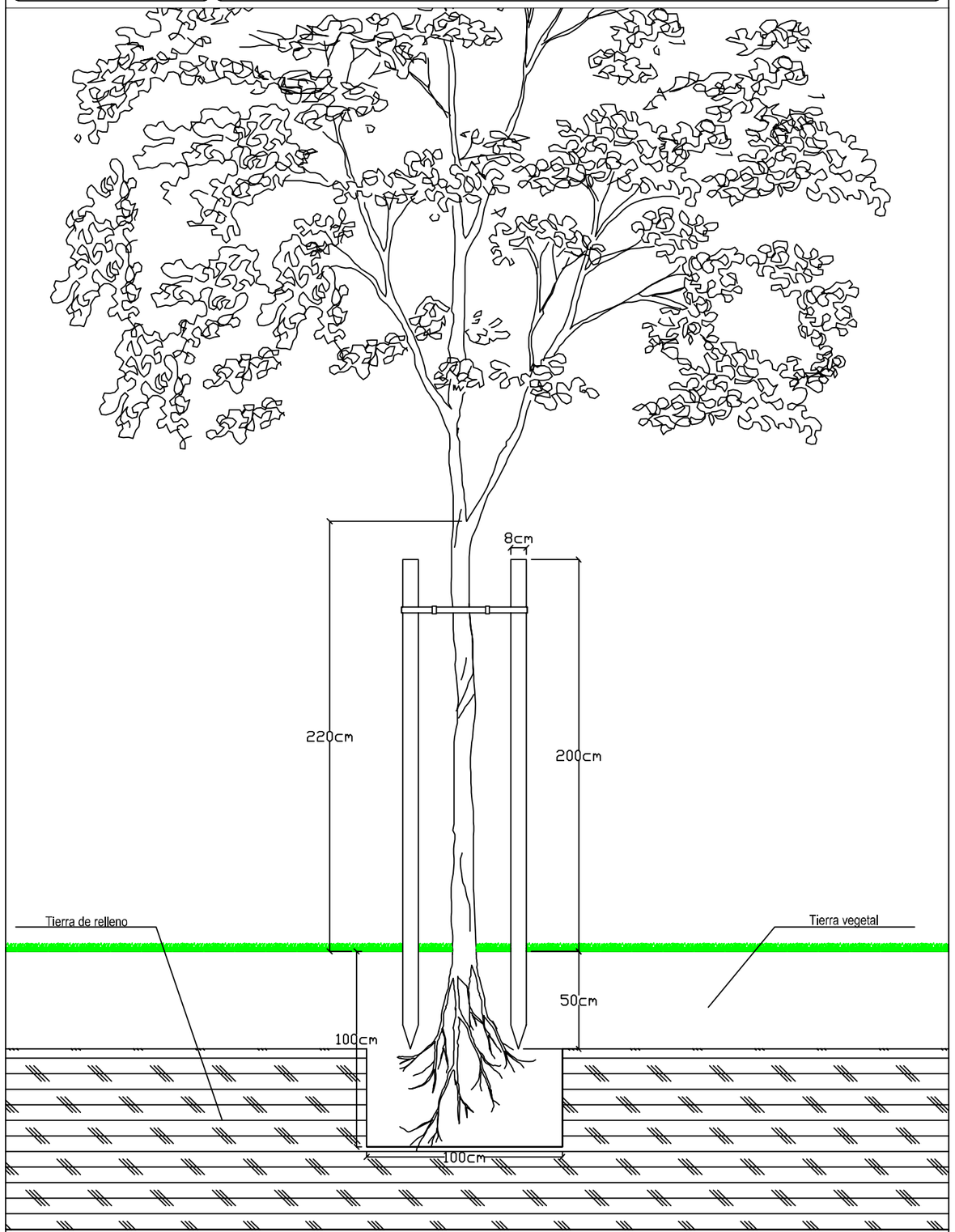
Ajuntament de Palma

Escala

Escala 1:4

ANEJO 14

Detalle plantación y entutorado



Parcs i Jardins

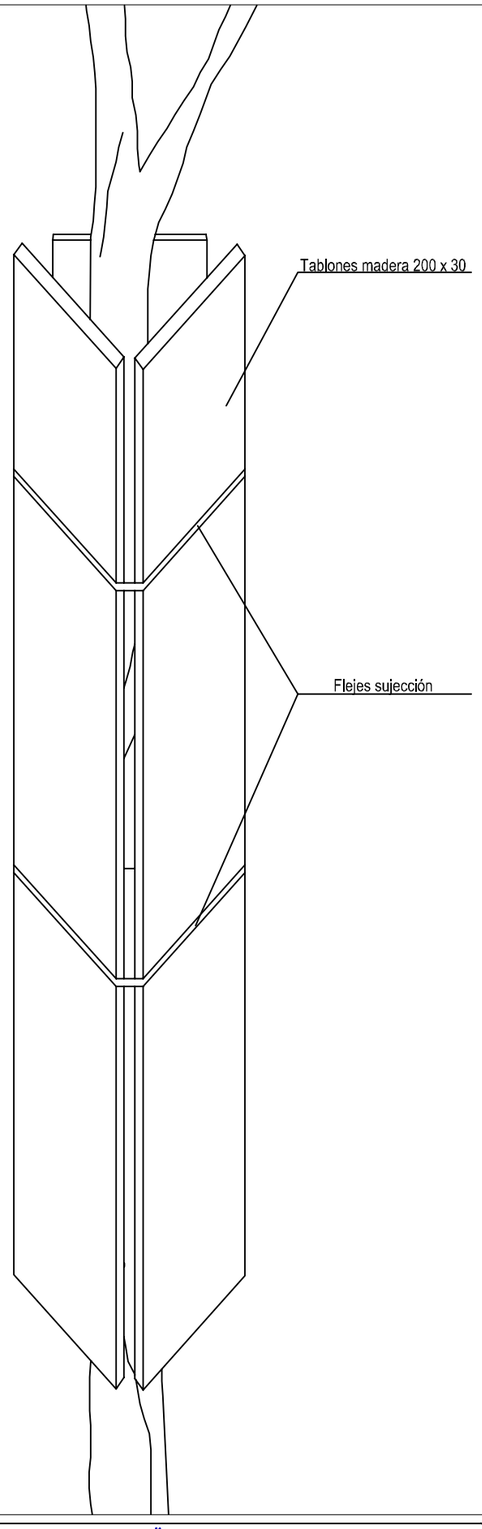
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

ANEJO 15

Modelo protección arbolado



Parcs i Jardins

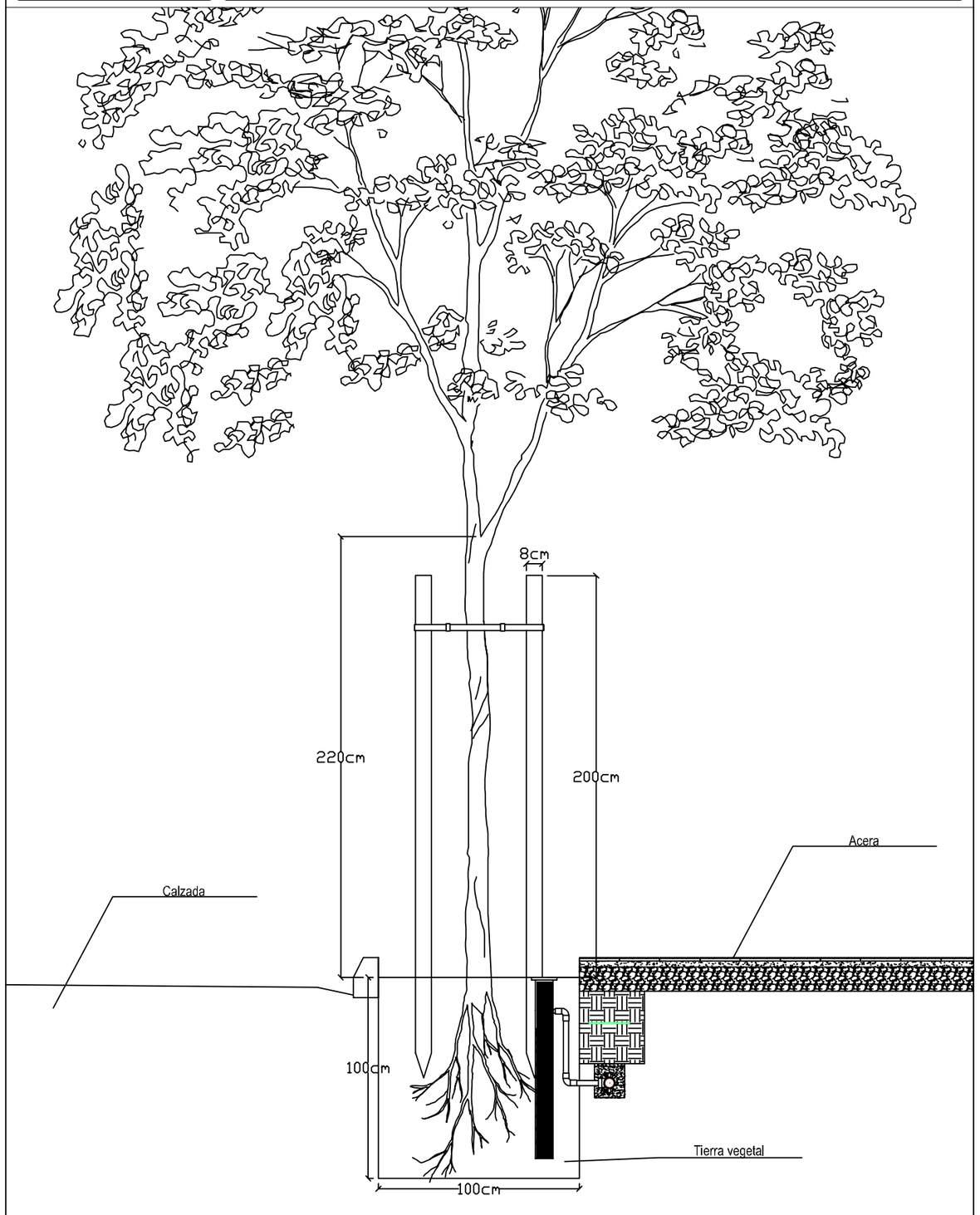
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

ANEJO 16

Detalle plantación arbolado en alineación



Parcs i Jardins

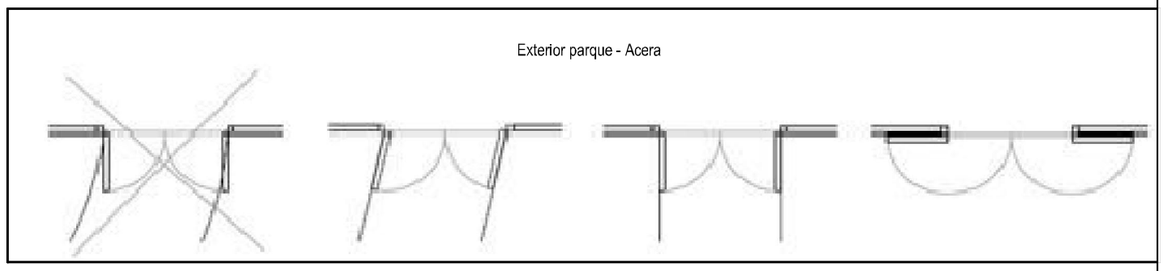
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

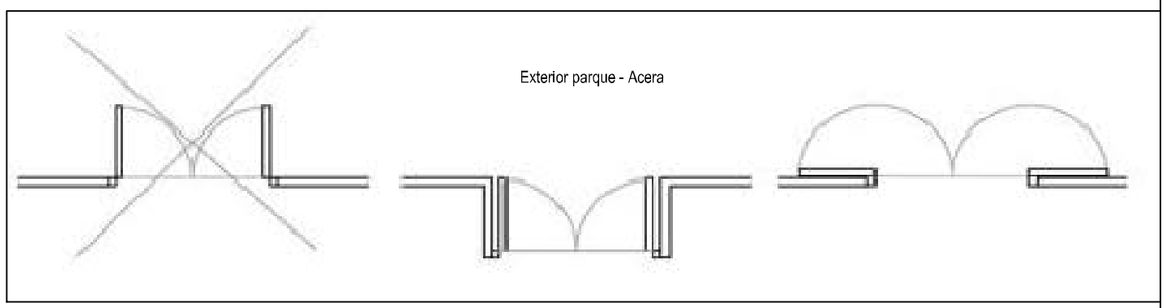
ANEJO 17

Apertura de puertas hacia el interior del Parque



ANEJO 18

Apertura de puertas hacia el exterior del Parque



Parcs i Jardins

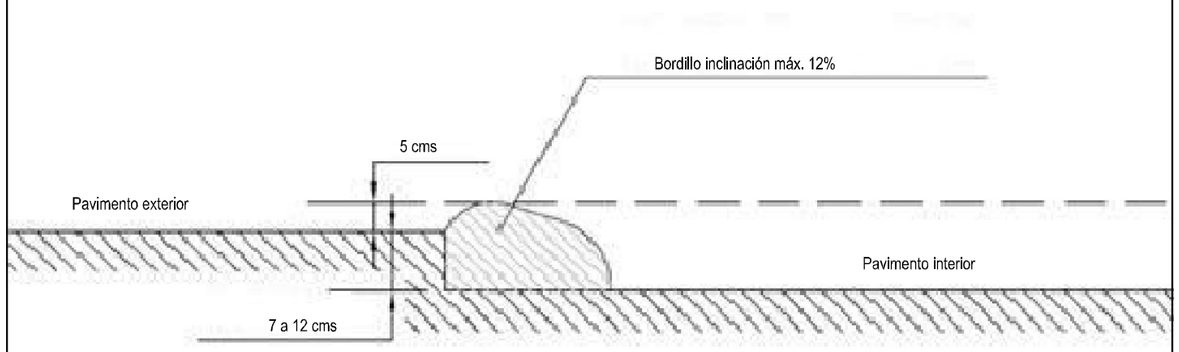
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

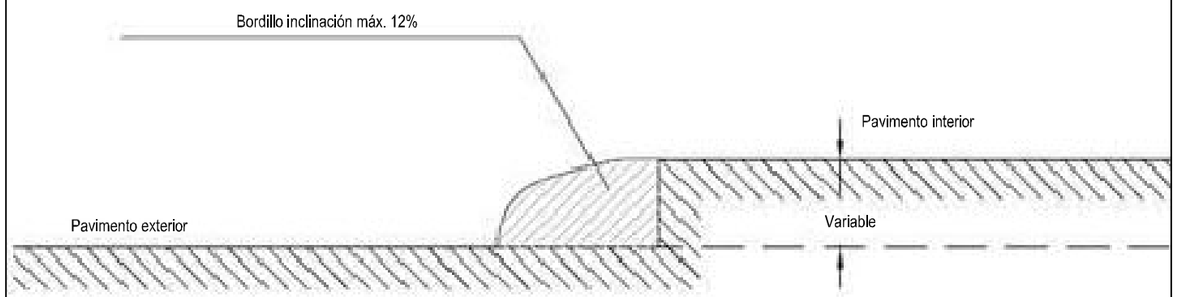
ANEJO 19

Detalle encuentro arenero con pavimento duro o semiduro



ANEJO 20

Detalle encuentro pavimento sintético con pavimento semiduro



Parcs i Jardins

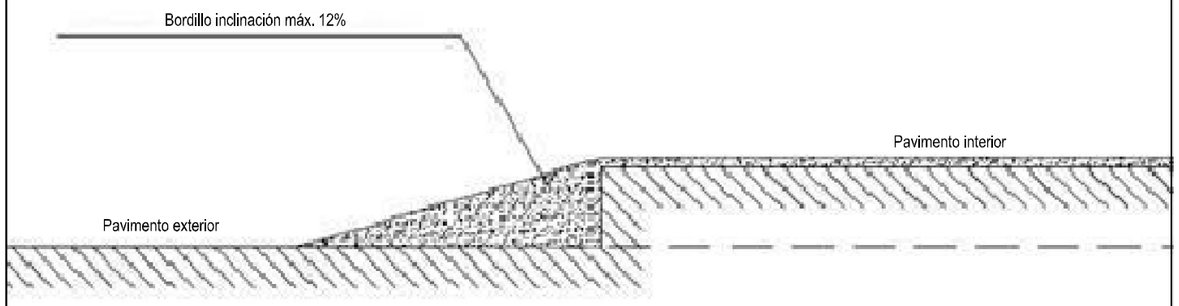
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

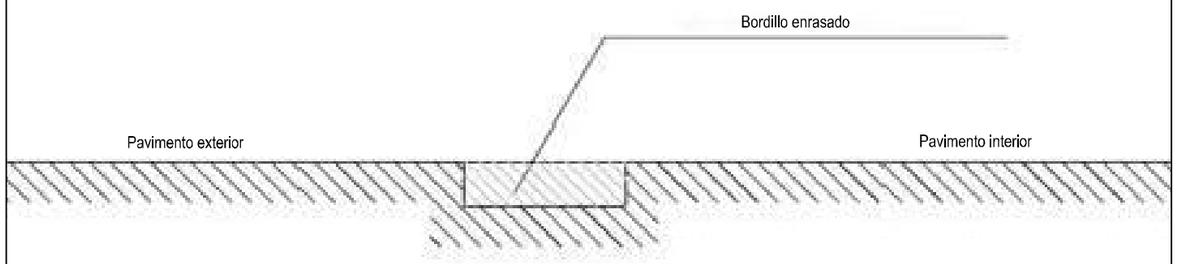
ANEJO 21

Detalle bordillo pavimento sintético



ANEJO 22

Detalle bordillo enrasado



Parcs i Jardins

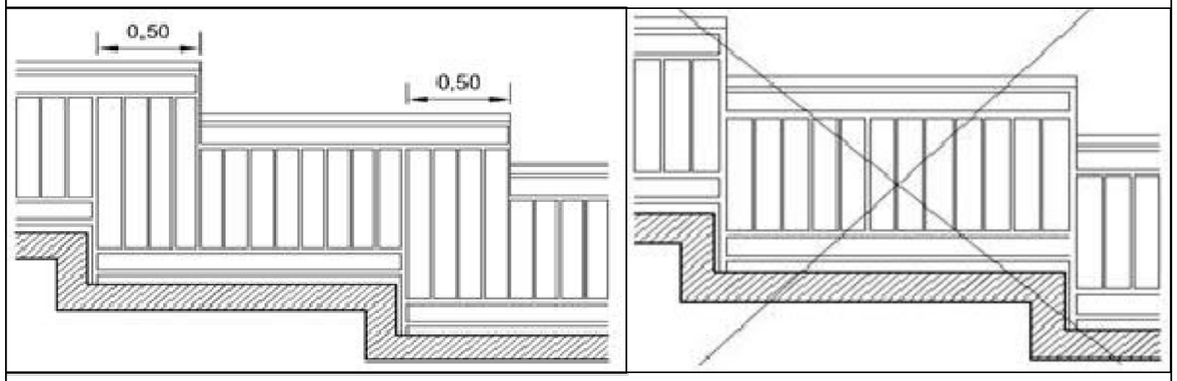
Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

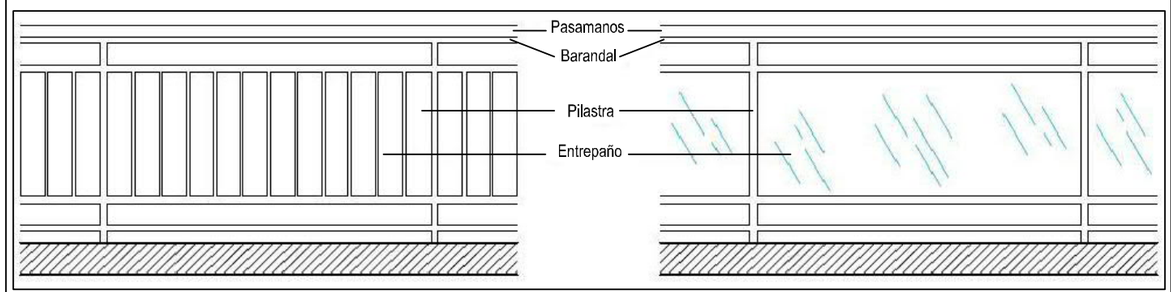
ANEJO 23

Detalle barandilla escalonada



ANEJO 24

Detalle barandilla tipo



Parcs i Jardins

Ajuntament de Palma

Escala

Sin escala

Anejo 25 Arbolado para Zonas Verdes

Especies	Ancho de copa (m)		Grupo
	Mín	Max	
Acacia cyanophylla	4	6	Perennes
Acacia dealbata	4	6	Perennes
Acer monspessulanum	4	6	Caducas
Acer negundo	4	6	Caducas
Acer pseudoplatanus	8	10	Caducas
Albizia julibrissin	4	6	Caducas
Arbutus unedo	2	4	Perennes
Bahuinia candicans	3	5	Caducas
Bahuinia grandiflora	3	5	Caducas
Brachychiton acerifolium	4	6	Perennes
Brachychiton discolor	4	6	Perennes
Brachychiton platanifolia	4	6	Perennes
Brachychiton populneum	4	6	Perennes
Broussonetia papyrifera	6	8	Caducas
Calocedrus decurrens	2	4	Coníferas
Cassia corymbosa	1	2	Perennes
Casuarina equisetifolia	4	6	Perennes
Cedrus atlantica	8	20	Coníferas
Celtis australis	6	8	Caducas
Celtis occidentalis	6	8	Caducas
Ceratonia siliqua	6	10	Perennes
Cercis siliquastrum	3	4	Caducas
Cercis siliquastrum alba	3	4	Caducas
Chamaerops humilis	2	6	Palmáceas
Chorisia speciosa	4	6	Caducas
Cinnamomum camphora	8	10	Perennes
Citrus aurantium	2	4	Perennes
Cupressocyparis leylandii	2	6	Coníferas
Cupressus arizonica	4	5	Coníferas
Cupressus funebris	2	4	Coníferas
Cupressus sempervirens	2	3	Coníferas
Eleagnus angustifolia	2	4	Caducas
Eriobotrya japonica	4	6	Perennes
Erythrina caffra	6	8	Caducas
Erythrina crista-galli	6	8	Caducas
Eucalyptus camaldulensis	10	10	Perennes
Eucalyptus globulus	10	10	Perennes
Feijoa sellowiana	2	4	Perennes
Ficus benghalensis	20	20	Perennes
Ficus benjamina	18	20	Perennes
Ficus carica	4	6	Caducas
Ficus elastica	15	20	Perennes
Ficus lyrata	5	10	Perennes

Ajuntament de Palma

Especies	Ancho de copa (m)		Grupo
	Mín	Max	
Ficus rubiginosa	6	10	Perennes
Firmiana simplex	4	6	Caducas
Fraxinus angustifolia	4	6	Caducas
Fraxinus excelsior	4	6	Caducas
Ginkgo biloba	4	6	Caducas
Gleditsia triacanthos	10	12	Caducas
Grevillea robusta	6	8	Perennes
Ilex aquifolium	2	4	Perennes
Jacaranda mimosifolia	4	6	Caducas
Koelreuteria paniculata	4	5	Caducas
Lagerstroemia indica	2	3	Caducas
Lagunaria patersonii	4	6	Perennes
Laurus nobilis	2	3	Perennes
Ligustrum japonicum	2	3	Perennes
Ligustrum lucidum	3	5	Perennes
Magnolia grandiflora	5	8	Perennes
Melia azederach	4	6	Caducas
Morus alba	4	6	Caducas
Morus alba fruitless	4	6	Caducas
Morus alba pendula	4	6	Caducas
Morus Kagayamae	4	6	Caducas
Olea europaea	5	7	Perennes
Olea europaea sylvestris	4	5	Perennes
Parkinsonia aculeata	4	8	Caducas
Paulownia tomentosa	5	7	Caducas
Phoenix canariensis	4	6	Palmáceas
Phoenix dactylifera	4	6	Palmáceas
Phytolacca dioica	6	12	Caducas
Pinus canariensis	4	10	Coníferas
Pinus halepensis	4	10	Coníferas
Pinus nigra	4	8	Coníferas
Pinus pinaster	6	12	Coníferas
Pinus pinea	6	12	Coníferas
Platanus occidentalis	5	12	Caducas
Platanus orientalis	6	12	Caducas
Platanus x hispanica	6	12	Caducas
Podocarpus neriifolius	2	3	Coníferas
Populus alba	4	6	Caducas
Populus alba bolleana	2	2	Caducas
Populus nigra	2	4	Caducas
Populus nigra italica	2	2	Caducas
Prunus cerasifera artropurpurea	2	4	Caducas
Punica granatum	2	3	Caducas

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Especies	Ancho de copa (m) Mín	Max	Grupo
Quercus cerrioides	6	10	Caducas
Quercus coccinea	6	12	Caducas
Quercus ilex ilex	8	10	Perennes
Quercus ilex rotundifolia	8	10	Perennes
Quercus pubescens	6	8	Caducas
Quercus robur	8	12	Caducas
Quercus suber	6	8	Perennes
Salix babylonica	6	10	Caducas
Schinus molle	4	6	Perennes
Schinus terebinthifolius	4	6	Perennes
Sophora japonica	4	8	Caducas
Sophora japonica columnaris	2	4	Caducas
Sophora japonica pendula	2	4	Caducas
Tamarix africana	2	3	Caducas
Tamarix gallica	2	3	Caducas
Tamarix parviflora	2	4	Caducas
Tamarix pentandra	2	3	Caducas
Tipuana tipu	6	8	Caducas
Trachycarpus fortunei	2	3	Palmáceas
Ulmus pumila	2	5	Caducas
Ulmus pumila umbraculifera	2	5	Caducas
Washingtonia filifera	2	4	Palmáceas
Washingtonia robusta	2	4	Palmáceas

Ajuntament de Palma

Anejo 26 Arbolado para Alineaciones

Especies	Ancho de copa (m) Mín	Max	Grupo	Ancho de acera mínimo
Acer monspessulanum	4	6	Caducas	5m
Aesculus hippocastanum	12	15	Caducas	>8m
Ailanthus altissima	8	10	Caducas	>8m
Alnus glutinosa	4	6	Caducas	5m
Araucaria excelsa	5	8	Coníferas	>8m
Arbutus unedo	2	4	Perennes	<5m
Bahuinia candicans	3	5	Caducas	5m
Bahuinia forticata	3	5	Caducas	5m
Bahuinia grandiflora	3	5	Caducas	5m
Bahuinia purpurea	3	5	Caducas	5m
Brachychiton acerifolium	4	6	Perennes	5m
Brachychiton discolor	4	6	Perennes	5m
Brachychiton platanifolia	4	6	Perennes	5m
Brachychiton populneum	4	6	Perennes	5m
Broussonetia papyrifera	6	8	Caducas	>8m
Callistemum citrinus	2	4	Perennes	<5m
Casuarina equisetifolia	4	6	Perennes	5m
Catalpa bignonioides	5	8	Caducas	>8m
Celtis australis	6	8	Caducas	>8m
Cercis siliquatrum	3	4	Caducas	<5m
Cinnamomum camphora	8	10	Perennes	>8m
Citrus aurantium	2	4	Perennes	<5m
Crataegus monogyna	3	5	Caducas	5m
Cupressus sempervirens stricta	0.75	1.5	Coníferas	<5m
Ficus benjamina	18	20	Perennes	>8m
Ficus retusa	15	15	Perennes	>8m
Firmiana simplex	4	6	Caducas	5m
Fraxinus angustifolia	4	6	Caducas	5m
Fraxinus excelsior	4	6	Caducas	5m
Fraxinus ornus	4	6	Caducas	5m
Grevillea robusta	6	8	Perennes	>8m
Hibiscus syriacus	1	3	Caducas	<5m
Ilex aquifolium	2	4	Perennes	<5m
Jacaranda mimosifolia	4	6	Caducas	5m
Juniperus oxycedrus	2	4	Coníferas	<5m
Koelreuteria paniculata	4	5	Caducas	5m
Lagunaria patersonii	4	6	Perennes	5m
Laurus nobilis	2	3	Perennes	<5m
Ligustrum japonicum	2	3	Perennes	<5m

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Especies	Ancho de copa (m)		Grupo	Ancho de acera
	Mín	Max		mínimo
Melia azederach	4	6	Caducas	5m
Morus alba fruitless	4	6	Caducas	5m
Olea europaea sylvestris	4	5	Perennes	5m
Paulownia tomentosa	5	7	Caducas	5m
Phoenix canariensis	4	6	Palmáceas	5m
Phoenix dactylifera	4	6	Palmáceas	5m
Pinus canariensis	4	10	Coníferas	>8m
Pinus halepensis	4	10	Coníferas	>8m
Pittosporum tobira	2	4	Perennes	<5m
Platanus occidentalis	5	12	Caducas	>8m
Platanus orientalis	6	12	Caducas	>8m
Platanus x hispanica	6	12	Caducas	>8m
Populus alba bolleana	2	2	Caducas	<5m
Prunus amygdalus	3	4	Caducas	<5m
Prunus laurocerasus	4	6	Perennes	5m
Prunus pisardii	3	5	Caducas	5m
Prunus serrulata	3	4	Caducas	<5m
Pyrus calleriana	3	5	Caducas	<5m
Quercus ilex ilex	8	10	Perennes	>8m
Quercus ilex rotundifolia	8	10	Perennes	>8m
Sophora japonica	4	8	Caducas	5m
Sophora japonica columnaris	2	4	Caducas	<5m
Sterculia platanifolia	3	6	Caducas	5m
Tamarix africana	2	3	Caducas	<5m
Tamarix aphylla	4	7	Perennes	5m
Tamarix gallica	2	3	Caducas	<5m
Tamarix parviflora	2	4	Caducas	<5m
Tamarix pentandra	2	3	Caducas	<5m
Tilia platyphyllos	9	11	Caducas	>8m
Tipuana tipu	6	8	Caducas	>8m
Trachycarpus fortunei	2	3	Palmáceas	<5m
Ulmus minor	8	12	Caducas	>8m
Ulmus pumila	2	5	Caducas	5m
Ulmus pumila umbraculifera	2	5	Caducas	5m
Washingtonia filifera	2	4	Palmáceas	<5m
Washingtonia robusta	2	4	Palmáceas	<5m

Ajuntament de Palma

Anejo 27 Documento disponibilidad de redes

Ajuntament de Palma

Parcs i Jardins

EMAYA

Datos de la obra

Promotor

Nombre de la obra

ELP núm. Ubicación

Superficie pavimentada m²

Superficie destinada a césped m²

Superficie destinada a árboles y arbustos m²

Superficie total m²

Comentarios

Datos hidráulicos (Solo a cumplimentar por EMAYA)

Ubicación acometida				
Ubicación recinto contadores				
Tipo recinto				
Tipo contador		Pérdida carga por contador		
Agua potable		Caudal		Presión
Agua regenerada		Caudal		Presión

Palma, a de 20

El proyectista

EMAYA

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

A petición verbal de la jefe de servicio de Parques y Jardines, se redacta el siguiente documento sobre las marcas comerciales que cumplen con los requisitos marcados en el Reglamento Técnico de Riego.

Las bombas o grupos de presión descritos en el artículo 43º, pueden ser cualquier tipo de marca comercial, ya que las características de cualquiera de ellas, son parecidas y no presentan grandes variaciones entre las diferentes marcas. El único requisito, que ya se contempla en el reglamento, es que una sola bomba debe poder suministrar el caudal y la presión definido en el cálculo de los sectores.

En cuanto a las tuberías descritas en el reglamento, ya sean de la red primaria o secundaria, no se ha tenido en cuenta ninguna marca comercial. Este criterio responde a que es condición expresa, el cumplimiento de la normativa EN 12201 y EN 13244 y que todas las tuberías deben ser de alta densidad. Se considera que si la tubería propuesta en el proyecto cumple con los requisitos anteriormente expuestos, no es necesaria la elección de marcas comerciales.

El contador de agua será el marcado por EMAYA, y en ningún caso, Parques y Jardines podrá escoger otra marca que no sea la marcada por EMAYA. El único requisito que se pide, es que el caudal nominal del contador dictado por EMAYA, sea un 25% superior al caudal máximo demandado por el sector de riego más desfavorable.

Debido a la gran variedad de bocas de riego existentes en el mercado, se ha optado por seguir el mismo criterio marcado por EMAYA. En este sentido, las bocas de riego siempre serán las previstas en las fichas de homologación de la empresa municipal. A día de hoy la marca comercial de las bocas de riego es Belgicast.

Las electroválvulas contempladas en el reglamento son las electroválvulas de las marcas comerciales de Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro.

Los filtros a los que hace referencia el reglamento, son los filtros de Regaber. Las características descritas también contemplan algunos filtros de Hunter.

Los emisores de aspersión descritos en el artículo 59º son aspersores de las marcas Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro.

Los emisores de goteo son de las mismas marcas comerciales que los emisores de aspersión, es decir Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro, teniendo en cuenta que los modelos aceptados son las tuberías con goteros integrados de 16mm de diámetro, ya que la empresa Regaber tiene una tubería idéntica en 17 mm.

Los emisores de riego en profundidad, solo hacen referencia a las marcas comerciales de Hunter y Rain Bird, ya que las demás marcas no tiene productos similares.

Los programadores de riego, ya sean de batería o eléctrico, hacen referencia a las marcas comerciales de Hunter, Rain Bird y Toro. La marca comercial Regaber también presenta modelos similares, aunque para controladores de 20 estaciones o más, actualmente, no presenta modelos aceptables.

En cuanto a los decodificadores, hay que tener un cuenta que siempre deberán ser de la misma marca comercial que el programador instalado, al igual que la electroválvula. Es decir, que si el programador dispuesto en el proyecto es un controlador Hunter de decodificadores, los decodificadores y las electroválvulas deberán ser Hunter.

Juan José Martorell de Ozollo. Polígono 9 Parcela 23 B 531 07193 Palmanyola
Tel. 667 40 18 49. juanjomartorell@gmail.com

Juan José Martorell de Ozollo
Ingeniero Técnico Agrícola
Colegiado núm. 321

En el párrafo 6 del artículo 63º se hace referencia al sistema de control central del Servicio de Parques y Jardines, y a día de hoy, este sistema es el Maxicom^2 de Rain Bird. Normalmente los elementos contemplados deben ser un programador compatible con una CCU de Rain Bird, o con CCU incorporada, una CCU y un módem GSM o GPRS.

Los conductores eléctricos, al igual que la canalización eléctrica, pueden ser de cualquier marca comercial, con la condición que cumplan con los requisitos marcados en los artículos 65º y 66º.

Las arquetas, a las que hace referencia el reglamento, son las arquetas homologadas por EMAYA, con la limitación de uso a ciertas dimensiones de arqueta. Es decir, que las arquetas homologadas por Parques y Jardines son las mismas que contempla EMAYA en sus fichas de homologación.

Todos los criterios marcados, se consideran los más adecuados a las necesidades del servicio de Parques y Jardines, aunque estos criterios se pueden modificar en función de los nuevos productos y nuevas marcas comerciales que puedan ir apareciendo en el futuro.

En Palmanyola, 12 de noviembre de 2010

El Ingeniero Técnico Agrícola



Juan José Martorell de Ozollo

Juan José Martorell de Ozollo. Polígono 9 Parcela 23 B 531 07193 Palmanyola
Tel. 667 40 18 49. juanjomartorell@gmail.com

Materiales	Características	Marcas comerciales
Bombas eléctricas	Capacidad de suministrar caudales y presiones requeridos por el sector más desfavorable	Cualquiera P.e. Grundfoss, Espa, Wilo, Caprari, Lowara, Ideal, ITT, etc
Tuberías	Cumplimiento normativa EN 12201 y EN 13244	Cualquiera
Contadores	Caudal nominal un 25% superior al sector más desfavorable	Cualquiera
Bocas de riego	Prescritas por EMAYA	Belgicast
Electroválvulas		Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro
Elementos de filtración		Hunter y Regaber
Aspersores		Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro
Emisores en profundidad		Hunter y Rain Bird
Emisores de goteo		Hunter, Regaber, Rain Bird y Toro
Programadores de riego		Hunter, Rain Bird y Toro
Decodificadores	Marca comercial idéntica al programador	Hunter, Rain Bird y Toro
Arquetas de fundición	Características descritas en fichas de homologación de EMAYA	Norinco
Juegos Infantiles	Cumplimiento de la Norma UNE EN 1176 (última revisión disponible)	Cualquiera
Vallas Juegos Infantiles	Cumplimiento de la Norma UNE EN 1176 (última revisión disponible)	Cualquiera
Pavimentos de las áreas de seguridad	Cumplimiento de la Norma UNE EN 1176 y EN 1177 (última revisión disponible)	Cualquiera
Vallados	Cumplimiento CTE, y especificaciones del Reglamento Técnico de Parques y Jardines	Cualquiera

Ajuntament de Palma

Check list	
Disposiciones generales	El diseño, redacción del proyecto básico y ejecutivo, y su posterior dirección de obra de los ELP en general, deberán ser redactados y gestionados por un técnico con titulación adecuada y suficiente
	La memoria deberá incluir razonamiento o estudio de las necesidades verdes de la zona y justificar el tipo de parque o plantación adoptado, estimando el consumo diario de agua en función de las especies elegidas
	Se incluirá en la memoria, igualmente, un estudio económico de la conservación detallando la plantilla y equipo necesarios para la misma
	Todo proyecto de urbanización, deberá adjuntar un estudio de arbolado patrimonial existente
Zonas verdes	Cumplimiento de superficies pavimentadas y superficies de cultivo según tipologías del ELP
	El proyecto contempla la evacuación de las aguas pluviales y el drenaje de las diferentes áreas, con el objeto de evitar encharcamientos y acumulaciones de lodo
	Cuando se realicen movimientos de tierra que supriman las capas de suelo fértil, se proyectará y presupuestará la aportación de tierras vegetales en capa no inferior a 50 centímetros
	Cumplimiento de la cobertura de sombras
	El número de árboles de hoja caduca podrá variar entre el 80 y el 90% de la totalidad de árboles de la zona, mientras que el resto serán árboles de hoja perenne
	Estudio de arbolado patrimonial
	Todos los accesos y caminos deberán cumplir con la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas
	En los ELP de superficie superior a los 5.000m², se deberá contemplar la edificación de un edificio auxiliar de jardinería
	Los árboles deberán contar con un sistema de riego en profundidad, de 50cm o más
	Los arbustos que se solapen con zonas de césped carecerán de sistema de riego propio
	Los arbustos contarán con sistema de riego por goteo enterrado a 5-8 cm de profundidad

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Check list	
Zonas verdes	En ningún caso se admitirá la tierra de cultivo sin ningún tipo de elemento tapizante, ya sea se vegetal o inerte
	El alcorque deberá tener una superficie mínima libre de un (1) metro cuadrado
	Cuando un ELP se encuentre ubicado sobre forjado, o similar, se deberá garantizar un espesor mínimo de tierra de 2m para arbolado o arbustos. En caso de proyectarse siembra de cespitosas, o similares, el espesor mínimo será de 0.75m
	Se deberá prever un drenaje suficiente para asegurar el buen estado del forjado inferior, y evitar la asfixia o el encharcamiento del parque
	La plantación de árboles, contemplará la realización de un hoyo de dimensiones mínimas de 1m x 1m x 1m El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08B y NTJ 08C sobre Implantación del material vegetal
	El hoyo de plantación de las palmeras, tendrá una dimensión mínima de 1,5m x 1,5m x 1,5m El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08B y NTJ 08C sobre Implantación del material vegetal
	El hoyo de plantación de los arbustos, o plantas afines, variará según la altura total de la planta. De esta forma, para arbustos, o plantas afines, de altura total igual o superior a un (1) metro, el hoyo tendrá unas dimensiones mínimas de 0,6m x 0,6m x 0,6m. Mientras que los arbustos inferiores a un (1) metro, el hoyo tendrá una dimensión mínima de 0,3m x 0,3m x0,3m El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08B y NTJ 08C sobre Implantación del material vegetal
	El hoyo de plantación de las plantas de temporada, deberá tener el doble de volumen que el cepellón de la planta El hoyo de plantación se rellenará, en su totalidad, con tierra vegetal En cualquier caso, será de obligado cumplimiento las NTJ 08B y NTJ 08C sobre Implantación del material vegetal
	Los suelos destinados a recibir las siembras de césped y prado natural, presentar un laboreo profundo y un refino de la superficie, así como el recubrimiento de tierra vegetal, en capa no inferior a 50 cm, descrito en el artículo 25º
	La altura de la cruz del arbolado de alineación no será inferior a los 2,3m. El perímetro del tronco, medido a 1 m de altura será de 18-20cms

Ajuntament de Palma

Check list	
Zonas verdes	La altura de la cruz del arbolado de zona verde no será inferior a los 2,1m. El perímetro del tronco, medido a 1 m de altura será de 18-20cms
	La altura mínima total de las coníferas será de 200/250cm
	La altura mínima total de las palmeras será de 5m
	La tipología de presentación mínima de las plantas arbustivas será de 30cm de altura total, ramificación de 3 brazos y en contenedor de 3l
	Las plantas anuales y de temporada, serán suministradas en maceta, multipot y también en recipientes de cultivo individuales. En todos los casos no se aceptarán envases con diámetros inferiores a 8cm
	Los tutores utilizados para la sujeción del arbolado, ya sea de alineación o de zona verde, se realizará mediante la colocación de 2 rollizos. Los rollizos que conforman el tutor, tendrán una altura de 2,5m y un diámetro de 8 cm
Redes de riego	La red primaria de las instalaciones hidráulicas para riego se realizarán con tubería de polietileno de alta densidad sea cuál sea su diámetro
	La red secundaria se realizará con tubería de polietileno de alta o baja densidad
	Todas las conducciones de la red primaria, así como los accesorios de todas las instalaciones, tendrán una presión nominal de 10 atm
	Las tuberías que conduzcan agua potable deberán estar adaptadas a la normativa de uso alimentario, y marcadas con banda azul
	Las tuberías destinadas a la conducción de aguas regeneradas, deberán estar marcadas con banda morada
	Se utilizará agua potable para las redes de aspersión, goteo y bocas de riego, pudiéndose utilizar agua regenerada para las redes de goteo
	Las tuberías que deban atravesar zonas asfaltadas o pavimentadas, estas irán protegidas por pasatubos rígidos con el doble de diámetro interior que el de las tuberías.
	Cuando las instalaciones hidráulicas deban atravesar calzadas, viales peatonales, viales de servicio, etc., se colocaran pasatubos con arquetas de registro a ambos lados. Estas arquetas deberán tener las dimensiones necesarias para hacer visibles los pasatubos, y como mínimo sus dimensiones serán de 0,60x0,60x0,60 m
	La automatización del riego será con programadores conectados a la red eléctrica
	Se presentará estudio técnico de las necesidades hídricas del ELP, así como un calendario de riego por período de un año

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Check list	
Redes de riego	El tiempo de riego mínimo será de 10 minutos. El período de riego diario, o ventana de riego, será desde las 22:30h hasta las 07:00h del día siguiente
	El dimensionado del contador deberá ser 1,25 veces superior al sector de riego de mayores necesidades hídricas
	La red primaria constará de dos instalaciones independientes, una para las bocas de riego y la otra para la red de riego automática, pudiendo subdividir la red de riego automática en aspersión y goteo
	En el caso de la red primaria de goteo, ya sea de agua potable o regenerada, esta deberá disponer de un filtro al inicio de la red
	La red primaria deberá tener un diámetro mínimo de 50mm, tanto para la red de bocas de riego y la automática
	Con carácter de mínimos y sin perjuicio de los cálculos de pérdida de carga, las electroválvulas serán de 1" de diámetro
	Las tuberías secundarias tendrán un diámetro mínimo de 32mm
	Las bocas de riego serán las homologadas, ya sean de agua potable o de agua regenerada, por la empresa suministradora de agua EMAYA
	Los emisores de aspersión serán de tobera giratoria multichorro La altura de emergencia de estos emisores nunca será inferior a los 15cm. El radio de alcance de los emisores de tobera giratoria multichorro será, como máximo, de 8,5m. La pluviometría de los aspersores de tobera giratoria multichorro variará entre los 10 y los 12 mm/h.
	Todos los emisores de goteo serán integrados y autocompensantes. El diámetro de las tuberías portagoteros, así como sus accesorios, serán de 16mm. El caudal suministrado por cada uno de los emisores será, como máximo, de 4 l/h. La separación entre emisores será de 0,33m
	Para el riego de los árboles se utilizarán emisores en profundidad con una altura mínima de 90cm El caudal suministrado por cada uno de los emisores en profundidad será, como máximo, de 400 l/h
	Todas las electroválvulas serán pilotadas por solenoide a 24 Vac
	Todos los filtros serán de anillas, evitando los filtros de mallas. El nivel de filtración será de 120 mesh

Ajuntament de Palma

Check list	
Redes de riego	Todas las arquetas utilizadas para el sistema de riego, deberán estar construidas con ladrillos y las paredes interiores enfoscadas
Zonas de juegos infantiles	Dispondrán de sombras vegetales (preferiblemente árboles de hoja caduca), o por elementos de obra o de mobiliario (pérgolas etc), que incidan sobre el área de juegos en verano. Sobre los juegos y sobre los bancos incidirán sombras, de forma que en verano aproximadamente el 50 % de ambos estén en sombra durante las horas de sol
	Dispondrán de bancos y papeleras en su interior o se instalarán estos elementos en el entorno inmediato al área
	El área estará suficientemente iluminada por la noche
	La pendiente del terreno será regular y no mayor de 6%
	No habrán elementos o actividades potencialmente peligrosas para sus usuarios que puedan afectarles
	Estará protegido del tráfico de vehículos
	Estará protegido de redes eléctricas, teléfono, gas, alcantarillado u otro tipo de servicio
	Todos los materiales utilizados en la fabricación de los equipamientos de juego y en la construcción del área de juego cumplirán los requisitos exigidos en las Normas UNE EN 1176 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión, además de la normativa vigente sobre temas de toxicidad, y, en el caso concreto de la madera que disponga del sello FSC
	Cumplimiento de las distancias a elementos potencialmente peligrosos
	Cumplimiento de las dimensiones en función del tipo de ELP
	Instalación de vallado en zonas de juegos en función de las distancias y casos descritos en el artículo 83º
	Instalación de bordillo delimitador del área de juegos en cumplimiento del artículo 84º
	Los pavimentos de las áreas de seguridad de los juegos deberán cumplir las Normas UNE-EN 1176 y EN 1177 (prevaleciendo la última revisión). Los pavimentos de las áreas de juegos cumplirán las especificaciones sobre accesibilidad definidas en la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93) y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas
	Los juegos infantiles pueden estar constituidos por diferentes materiales como madera, metal, plástico, etc., siempre que su diseño y su fabricación cumplan los requisitos definidos en la Norma UNE EN 1176-2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

Check list	
Zonas de juegos infantiles	Cuando en una misma área se hallen instalados más de un columpio, al menos uno de ellos tendrá los asientos tipo cesta, dedicado para los niños pequeños, y se ubicará cada uno de ellos en su correspondiente zona según las edades de los niños
	Los toboganes deberán tener la rampa de deslizamiento orientada entre el Noreste y el Noroeste, para evitar un calentamiento excesivo provocado por los rayos del sol
	Los elementos auxiliares de mobiliario e infraestructuras tales como bancos, mesas, papeleras, fuentes, luminaria y báculos y todos los otros elementos auxiliares de mobiliario que estén situados en el interior del área de juego incluido el vallado perimetral, deberán cumplir la normativa EN 1176 año 2008, prevaleciendo, no obstante, la última revisión, además de los requisitos definidos a en la Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93) y el Decreto 110/2010 de 15 de octubre sobre el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas
	Dentro del área de juego infantil se evitará pasar redes aéreas de instalaciones eléctricas. Las farolas se instalarán fuera del área de juego. Solo se permitirá instalarlas dentro cuando se sitúen en la zona de estancia de los acompañantes, estando éstas claramente diferenciadas y que el báculo disponga de puerta de registro antivandálica
Mobiliario urbano	En las zonas donde pueda practicarse el juego del monopatín deberán protegerse los bancos a fin de evitar su deterioro por ejemplo utilizando modelos que no inviten al ejercicio de este juego, situándolos en retranqueos, disponiéndolos en un entorno con un pavimento cuyo relieve dificulte este juego, colocando reposabrazos sobresalientes, instalándolos de forma desalineada , etc
	Los deberán separarse de los edificios de vivienda por lo menos 10 m, a no ser que se trate de una pared ciega y que no puedan producirse molestias a los vecinos por la proximidad. A una distancia entre los 10 y 15 m de los edificios de vivienda los bancos con respaldo se colocarán de espaldas a dichos edificios. En la franja entre 15 y 25 m se requerirá para poder instalar bancos con vistas hacia los edificios de vivienda, que se interponga entre ambos una alineación de arbolado
Vallados	Todas las vallas deberán cumplir el CTE y cumplir con los ensayos de este reglamento
	El vallado perimetral del parque tendrá una altura igual o superior a 2,20 mts., con puertas de acceso
	En la base del vallado se construirá un pretil y su altura podrá variar entre los 20 y los 130 cms. Su anchura mínima será de 25 cms. Preferiblemente se realizarán de hormigón, en este caso se achaflanarán o redondearán las dos aristas superiores. El hormigón tendrá una consistencia mínima de H-250
	Los parques cerrados dispondrán por lo menos de una puerta con un ancho igual a 4,00 m, o mayor si fuese preciso, permitiendo el acceso de camiones y otros vehículos destinados al mantenimiento del Espacio Libre Público (ELP). En cuanto a las otras puertas tendrán un ancho mínimo de 90 cm para puerta de hoja simple y un ancho mínimo de 1,80 m para puertas de dos hojas

Ajuntament de Palma

Check list	
Señalización	En los parques cerrados se instalará una señal de información del parque junto a cada una de las entradas al mismo.
	En los parques abiertos se instalará una señal de información del parque junto a los accesos principales al mismo, con un mínimo de 2 señales cuando haya dos o más accesos.
	Se instalará, además, una señal específica para cada área de juego. Si tiene cerramiento, se instalará junto a la puerta y colocada fuera del área. Si no tiene cerramiento se instalará en el acceso principal a esta área también instalándola fuera del área de juegos

Àrea d'Infraestructures, Interior i Salut. Departament d'Infraestructures. Parcs i Jardins

APÉNDICE 3: FICHAS HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES. EMAYA

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Accesorios para tubería de polietileno	Acometidas aguas	1

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
1994	23/09/2013	24/08/2015	18/10/2016	23/02/2017

Piezas: Enlaces, fittings.

Diámetros: 1/2", 3/4", 1", 1'1/4", 1'1/2" y 2" de paso integral.

Material: Latón CW 617 N, según EN-12-165 estampado en caliente. Asientos, EPDM mordaza y anillos de apriete en PTFE resina acetalica o latón flexible.

Piezas: PN ≥16 probadas en fábrica a P ≥20 kg/cm^2
Ensayos de estanqueidad a presión interna ISO-3458.
Ensayos resistencia atracción ISO-3501.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo y su DN.
Certificación alimentaria europea.
Sistema de gestión de calidad certificada ISO 9001.

FABRICANT: GREINER, Enolgas (Axo), HUOT, Saint-Mihiel (Rexuo-24) y EFFEBI.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 100% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Accesorios roscados de latón	Acometidas y cuadros de contadores	2

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
1994	24/08/2015	07/03/2016	23/02/2017	13/06/2019

Piezas: Codos, curvas, tés, reducciones, tapones, machones, manguitos, racor enlace figura 341 (tres piezas) y racor marsella.

Diámetros: 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1'1/4", 1'1/2" y 2"

Rosca: Tipo gas ISO 7/1 o 228/1.

Material: Latón estampado CW617N según EN 12165.

Piezas: PN ≥16 probadas en fábrica a P ≥20 kg/cm^2 según norma 5208 índice 3. Los tapones han de ser precintables.

Certificación alimentaria europea.
Sistema de gestión de calidad certificada ISO 9001.
Paso integral. Acabados no cortantes.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANTE: R. Márquez Moro, Sobime, Effebi, Genebre y Enolgas

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 100% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Boca de riego	Red de agua	3

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
1994	24/08/2015	16/10/2017		

Características principales

Válvula de cierre elástico a base de elastómeros EPDM con asiento sobre base troncocónica DN40 mm con racor de salida DN40 mm tipo Palma, alojada en arqueta con tapa que lleva el anagrama de EMAYA y cierre mediante resorte y lengüeta de bronce accionable.

Tanto la arqueta como su tapa, cuerpo y cuadradillo de maniobra serán de fundición nodular GGG50 o superior según DIN EN 1563, protegida interior y exteriormente por dos capas de pintura epoxy de 150 micras de espesor en color Ral 5015.

Eje de acero inoxidable AISI 420 con prensaestopas a base de Teflón y elastómero. Finaliza con vástago de cuadradillo para su maniobra.

Fabricada para presión nominal PN16. Los diferentes elementos serán fabricados según las normas DIN de aplicación: 1705, 17224, 17440 y 17660 y probada según norma ISO 5208 índice 3.

Tornillería de acero inoxidable AISI 304.

Bridas PN 10/16 según EN 1092-2.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Belgicast BV 05-63

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem/obra: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Tubería de Polietileno de baja densidad (PE.-40)	Acometidas de agua	4

Año homolog.	9ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
1994	09/11/2018	24/08/2015	18/10/2016	03/05/2018

La fabricación estará amparada por un sistema de certificación de empresa ISO 9001:2008 y de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14.001:2015.

Deberán disponer de la certificación alimentaria europea con marcado CE.

Timbraje nominal: 10 atm.
Normativa: UNE-EN-12201

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

El 100% del material de fabricación de las tuberías serán resinas vírgenes de procedencia certificada.

FABRICANT: MASA (Flexipol), Ferroplast, S.A., Plasticos Ferrando, Tubenorsa, S.A., Caudal-Extruline Systems, S.L y Tuyper

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10% **Marcado:** 100%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS		
MATERIAL Tubería de Polietileno de alta densidad (PE 100)	APLICACIÓ Acometidas de agua e instalación general (tubo)	Núm. 5

Año homolog.	9ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
1994	09/11/2018	24/08/2015	16/10/2017	03/05/2018

La fabricación estará amparada por un sistema de certificación de empresa ISO 9001:2008 y de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14.001:2015.

Deberán disponer de la certificación alimentaria europea con marcado CE.

Timbraje nominal: 16 atm.
Normativa: UNE-EN-12201

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.
Presentaran certificado de inspección tipo 3.1, según la norma UNE-EN 10.204.

El fabricante deberá tener certificado un sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14.001 de gestión ambiental.

El 100% del material de fabricación de las tuberías serán resinas vírgenes de procedencia certificada.

FABRICANT: MASA (Aquapol), Ferroplast S.A., Plasticos Ferrando, Tubenorsa, S.A., Caudal-Extruline Systems, S.L y Tuyper.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10% **Marcado:** 100%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS		
MATERIAL Grifos de cierre esférico	APLICACIÓ Acometidas y cuadros de contadores	Núm. 6

Año homolog.	11ª modific.	12ª modific.	8ª modific.	9ª modific.	10ª modific
1994	18/10/2016	23/02/2017	23/09/2013	24/082015	07/03/2016

- Diámetros: 1/2",3/4", 1", 11/4", 11/2", 2".
- Tipos de válvulas (según acoplamientos y diámetros):
- Recto con dos roscas gas EN ISO 7 o 228 Macho-Macho, Macho-Hembra y Hembra-Hembra, para todos los diámetros.
- Recto con una rosca gas EN ISO 7 o 228 Macho y un acoplamiento polietileno, para 1"-32 mm.
- Recto con dos acoplamientos a polietileno para 32 mm.-32 mm.
- Acodado cierre recto o escuadra con dos roscas gas EN ISO 7 o 228 Macho-Macho para ½"
- Acodado cierre recto o escuadra con una rosca gas EN ISO 7 o 228 Hembra y un acoplamiento a polietileno, para ½"-32 m

Características principales

- Los grifos o válvulas serán del tipo obturador esférico de paso total y deberán cerrar en los dos sentidos de flujo.
- Fabricados según la norma UNE EN 13828 y UNE 19804 hasta 25mm.
- Todos los elementos metálicos de las válvulas (cuerpo, manguito roscado o tuerca, esfera, eje de maniobra, tuerca prensaestopas y cuadradillo de maniobra con su tornillo de sujeción) deberán ser de latón.
- Esfera cromada con revestimiento mínimo 6 micras.
- Cuadradillo de maniobra de 14,5 x 14,5 mm para válvulas hasta 1" y de 19,5 x 19,5 mm para diámetros superiores, con una tolerancia en ambos de +_ 0,5 mm.
- El acabado exterior será niquelado o de latón pulido sin cromar.
- Con prensaestopas y un mínimo de 2 juntas en la estanqueidad superior (eje de maniobra), o con un mínimo de tres juntas sin prensaestopas.
- Materiales base:
  Latón estampado CW617N según EN 12165.
  Latón mecanizado CW617 N según EN 12164.
  PTFE (politetrafluoroetileno) puro.
  Elastómero, PTFE, sellador y lubricante certificado para agua potable por laboratorio europeo acreditado.
- Acoplamiento polietileno de latón CW617N según EN 12165 con mordaza y anillo de resina poliacetática o latón, junta de estanqueidad hidráulica de caucho NBR.
- Presión nominal 25 bar o superior.

- Conformidad del producto, mediante informe de laboratorio europeo acreditado, al test de corrosión en niebla salina según norma ISO 9227 por un periodo no inferior a 240 horas. .
- Deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 140/2003, en especial los artículos 8,14 y la parte B2 del anexo I.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo y su DN.

Certificación alimentaria europea.
Sistema de gestión de calidad certificada ISO 9001.
Acabados no cortantes.

FABRICANTE: GREINER, EFFEBY Y BAHISA/ESMET

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabados:** 10% Cumplimiento normas	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** Tres días a presión constante de 10-16 kg/cm^2 en ciclos de 16 hs. 50 aperturas y cierres diarios.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Válvula de compuerta cierre elás-tico	Redes agua y alcantarillado	7

Año homolog.	9ª modific.	10ª modific.	11ª modific.	8ª modific.
1994	16/10/2015	16/10/17		24/08/2015

Características principales

Fabricadas según norma europea EN1074 y EN1171
Paso Total.
Serie corta S14(F4) con pletinas PN-16 y larga S15(F5) para su conexión a fibrocemento.
Cuerpo y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7(EN-1563) o superior protegidos exterior e interiormente con pintura epoxi, de espesor mínimo 250 micras, apta para trabajar en contacto con agua potable.
Eje de acero inoxidable EN 1.4021, con prensaestopas a base de juntas tóricas (mínimo dos) de NBR o EPDM, desmontable bajo presión.
Tuerca husillo eje de aleación de cobre
Cierre de fundición EN-GJS-500-7(EN-1563) o superior revestido de NBR o EPDM apto para trabajar en contacto con agua potable.
Tornillería de acero inoxidable EN 1.4301.
Presión nominal PN16.
Probados según norma EN 12.266-1 – EN 1074.
Volante de cierre de fundición.
Sentido de cierre derecha.
Libres de mantenimiento.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANTE: Saint-Gobain, Belgicast (TALIS), E. Hawle & Co., Lda, Avk Válvulas.S.A, Valvunor, Fertor Ductil y Casvian.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Tubo de latón	Baterías de contadores	8

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
1994	25/10/2012	24/08/2015	07/03/2016	

Diámetro min.	Espesor mm.	Peso kg/m
25	4	2,24
38	4	3,63
50	4	4,91

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Tubería de latón CW617N norma EN 12165, obtenida del vaciado de barra maciza extrusionada de diámetros, espesores y pesos según cuadro.
Ha de resistir una presión de 20 kg/cm^2.

Tolerancias: Diámetrro: +/- 0,16 mm.
Espesor: +/- 0,32 mm.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Diehl

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Filtro "Y"	Cuadro de contadores	9

Año homolog.	5ª modific.		3ª modific.	4ª modific.
1994	07/03/2016		23/09/2013	24/08/2015

Diámetro: 1", 11/2", 2" ,3/4 "
PN 16 kg/cm^2 probado según norma ISO 5208
Material: Latón 58 o superior (Cu 58, Zn 39, Pb 3) DIN 59752, estampado en caliente.
Cartucho: Acero inoxidable AISI 304
Rosca: Gas tipo enlace hembra- hembra
El cuerpo ha de llevar marca del fabricante.
Probado a estanqueidad a 20 kg/cm^2 según norma ISO 5208 índice 3

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: EFFEBI Y GENEBRE

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: Cantidad: 100% Acabados: 10%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Tubo flexible de conexión	Cuadro de contadores	10

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
1994	13/10/1999			

Diámetros interiores: 13 ó 19 mm.
Diámetros exteriores: 19,5 ó 27 mm.
Racores: 1/2" ó 3/4" de latón niquelado y rosca gas macho y hembra.
Longitud total: 300, 350 y 400 mm.
Flexible de caucho con envoltura de refuerzo a base de hilo de acero inoxidable AISI 304 trenzado.
Probados a 20 kg/cm^2 según norma ISO 5280 índice 3

FABRICANT: Tucai, Flexitub S.L.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Válvula de retención	Cuadro de contadores	11

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	4ª modific.
1994	07/03/2016	18/10/2016	23/02/2017	24/08/2015

Diámetros: 1/2", 3/4", 1", 11/2", 2"
Tipo: Clapeta basculante
Roscas: Hembra tipo gas ISO 711
Materiales: Latón 58 o superior (Cu 58, Zn 39, Pb 3) DIN 59752 estampado en caliente.
Juntas de estanqueidad de caucho PTFE.
Paso total a válvula abierta.
PN ≥16 probada a estanqueidad a P ≥20 kg/cm^2 según norma ISO 5208 índice 3
El cuerpo ha de llevar grabado sentido de circulación.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo y su DN.

FABRICANT: GREINER, R. Márquez Moro, EFFEBI Y GENEBRE.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas. **Pruebas de EMAYA:** 48 hs. a presión constante de 16 Kg/cm^2 en ciclos de 16 hs.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Manómetro	Instalaciones	12

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
1994	16/10/2017	13/06/2019	24/08/2015	07/03/2016

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de fabricación certificada con ISO 9001
Sistema de medida: Tubo Bourdon
Escala: 0-10 kg/cm^2 , 0- 16 kg/cm^2 , 0- 25 kg/cm^2
Precisión: clase 1'6
Diámetro esfera: 50 mm.
Caja: Rellena de glicerina
Conexión: 1/4" BPS
Marcado CE, según directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
Fabricados según EN 837-1, 837-2, 837-3.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.
Presión estática máxima 75% valor fondo escala (VFE).

FABRICANT: Watts industries y Mei/Hecapo

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabado:** 10% **Laboratorio de comptadors:** **Cualidades meteorológicas:** 5%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Collarín de toma para tubería de fundición y fibrocemento	Acometidas de agua	13

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
1994	07/03/2016	18/10/2016	17/08/2015	24/08/2015

Descripción	Material	Calidades s/normas	Recubrimiento
Cuerpo	Fundición nodular	FGE 42-12	Cromatizado irisado V9287
Pieza refuerzo	Fundición nodular	FGE 42-12	Zincado
Fleje	Acero inox.	Espesor:1 mm Ancho: 50 mm AISI 304	
Tornillos Tuercas Arandelas Rótulas	Acero carb. Acero carb. Acero carb. Acero carb.	DIN 931 DIN 934 DIB 125 Mecanizado	Zincado Zincado Zincado Zincado
Junta goma	Caucho natural	Dureza: 60 shore	
Perfil goma	Caucho natural	Contiene cargas eléctricas	

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: FERTOR DÚCTIL S.A., AVK Y TALIS/BELGICAST/LEYA.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem/obra: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10% **Acabados:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Contadores de agua	Acometidas de agua	19

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
2002	23/08/2013	24/08/2015	07/03/2016	

CONTADORES CLASE "B".
Contadores de calibres 15 ≥ Ø ≤ 40mm.

- Homologación CEE clase "B" u homologación MID ≥ R.80.
- Sistema de funcionamiento de "velocidad".
- De chorro único con turbina para 15mm y 20mm., y chorro múltiple con turbina de hasta 40mm.
- Transmisión magnética, con protección por jaula Faraday.
- Tipo super-seco (solo la turbina en contacto con el agua).
- Totalizador seco y orientable 360º, con envoltura hermética y/o dispositivo limpiador para los calibres Ø > 20 mm.
- Capacidad de medida mínima 99.999,999 m^3 en cifras sobre tambor e indicador de escalón de verificación (0,0001 m^3) sobre escala circular numerada.
- Los de calibre 25, 30 y 40 mm deberán ir pre-equipados para poder instalar emisores de impulsos. El emisor de impulsos compatible con los calibres 25, 30 y 40 mm, que pueda detectar flujos de agua en ambos sentidos y cuya gama de pesos de impulsos se puedan seleccionar según los valores de la tabla 1.

Tabla 1.

Calibre	Valores del peso de impulso			
De 25 a 30 mm.	1 litro	10 litros	100 litros	1 m3
De 40 mm	10 litros	100 litros	1 m3	10 m3

CONTADORES CLASE "C".
Contadores de calibres 15 ≥ Ø ≤ 40mm.

- Homologación CEE clase "C" u homologación MID ≥ R.160.
- Sistema de funcionamiento de "velocidad".
- De chorro único con turbina para 15mm., y chorro único o múltiple con turbina de 20mm hasta 40mm.
- Transmisión magnética directa , con protección por jaula Faraday.
- Tipo super-seco (solo la turbina en contacto con el agua).
- Totalizador seco y orientable 360º, con envoltura hermética o con dispositivo limpiador para todos los calibres, con capacidad de lectura e indicación mínima en cifras sobre tambor según tabla 2. Indicador del escalón de verificación (0,0001 m^3) sobre una escala circular numerada.

Tabla 2.

Calibre contador	Capacidad de medida	Indicación mínima
De 15 a 32 mm.	99.999,999 m3.	0,0001 m3.
40 mm.	999.999,999 m3.	0,001 m3

- Preequipado para poder instalar emisor impulsos.
- Emisor de impulsos compatible con todos los calibres, que pueda detectar flujos de agua en ambos sentidos y cuya gama de pesos de impulsos se puedan seleccionar según los valores de la tabla 3.

Tabla 3.

Calibre	Valores del peso de impulso			
De 15 a 30 mm.	1 litro	10 litros	100 litros	1 m3
De 40 mm	10 litros	100 litros	1 m3	10 m3

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT : Sensus, Itron, Elster y Geconta

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Dimensiones**: 10% **Laboratori de comptadors**: **Cualidades metrlógicas:** 5%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas. **Laboratori de comptadors**: Informe favorable Laboratorio de Contadores

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Contadores de agua	Acometidas de agua	20

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.		4ª modific.
1994	23/08/2013	24/08/2015		25/10/2012

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabados:** 10% **Laboratori de comptadors:** **Cualidades metrológicas:** 5%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas. Deberá presentar una muestra de 8 contadores de cada uno a homologar. **Laboratorio de Contadores:** Informe favorable Laboratorio de Contadores.

1º.- Contadores de calibres 50 ≥ Ø ≤ 200mm.

CONTADORES CLASE "B".

- Tipo Woltman Horizontal para calibres desde 50mm hasta 200mm.
- Tipo Woltman Vertical para calibres desde 50mm hasta 80 mm.
- Homologación CEE clase "B". o MID ≥ R. 80
- Totalizador seco, orientable 360º, con envoltura hermética o dispositivo limpiador.
- Capacidad de medida e indicador de escalón de verificación que deberá estar sobre una escala circular según Tabla 1.

Tabla 1.

Calibre contador	Capacidad de medida	Escalón de verificación
De 50 a 100 mm.	999.999,99 m3.	0,001 m3.
De 150 a 200 mm.	9.999.999,9 m3.	0,01 m3.

- Estarán pre-equipados para poder instalar emisores de impulsos.
- El emisor de impulsos compatible con todos los calibres, que pueda detectar flujos de agua en ambos sentidos y cuya gama de pesos de impulsos se puedan seleccionar según los valores de la tabla 2.

Tabla 2.

Calibre	Valores del peso de impulso			
De 50 a 100 mm.	10 litro	100 litros	1 m3	10 m3
De 150 a 200 mm	100 litros	1 m3	10 m3	100 m3

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Sensus, Itron y Elster.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua y para el saneamiento.	Redes de agua potable, agua regenerada y alcantarillado	21

Año homolog.	13ª modific.	10ª modific.	11ª modific.	12ª modific
5/03/1999	03/05/2018	07/03/2016	18/10/2016	16/10/2017

Conforme a las siguientes normas:

Para agua potable y regenerada: UNE-EN 545: 2010

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

Revestimientos externos.
Masa media de Zinc o Zinc-Aluminio será como mínimo de 400gr/m², con una posterior capa de acabado de pintura de espesor ≥80µ.

El sistema de unión tubería será mediante junta flexible automática.

Deberán tener marcada la profundidad de enchufado en la caña.

FABRICANT: Saint-Gobain, Sertubi S.P.A, Fertor Dúctil S.A (se homologa sólo para accesorios y uniones de agua), Jindal Saw Limited y Utebagua,S.L.U. (se homologa sólo para accesorios y uniones).

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Dimensiones**: 10% **Marcado**: 100%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Tubos de PVC-U para conducción de agua.	Red de alcantarillado	22

Año homolog.	6ª modific.	7ª modific.	8ª modific.	4ª modific.	5ª modific.
1994	25/10/2012	24/08/215	09/11/2018	16/12/2002	26/11/2004

La fabricación estará amparada por un sistema de certificación de empresa ISO 9001:2008 y de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14.001:2015.

Estarán fabricados en Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U).

El tubo será del tipo PN 6, definido en la norma UNE-EN 1452, que en su parte 2 hace referencia a los tubos.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Uralita, Tubos Saenger y Plomyplast, Ferroplast.S.A. y Tuyper

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Dimensiones**: 10% **Marcado**: 100%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Junta tres piezas para reparación o derivación (collarín tres piezas)	Acometidas de agua	23

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
14/4/2000	24/08/2015			

Características:
Cuerpo de fundición dúctil, protegido con pintura epoxy.
Tornillería en acero cincado.
Junta de EPDM.
La salida puede presentarse en rosca hembra o en brida.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Plásticos Tecnológicos SA (PLATECSA)

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Accesorios mecánicos para tuberías de polietileno PE/MRS 100.	Acometidas de agua	24

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
14/04/2000	08/02/2008	24/08/2015	07/03/2016	

Características:
Piezas: manguitos, codos, tés, reducciones, tapones, racor brida.
Diámetros: 90-110-125-160-200 mm.
Material: Fundición nodular GGG-40 DIN 1693.
Recubrimiento por inmersión de epoxy GSK.
Junta goma EPDM.
Anillo autoblocante de latón.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: E. HAWLE & CO (BAHISA), HUOT (Saint-Mihiel) Y ENOLGAS.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Accesorios electrosoldables / termosoldables para tuberías de polietileno	Acometidas de agua	25

Año homolog.	9ª modific.	10ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
14/04/2000	16/10/2017	09/11/2018	07/03/2016	18/10/2016

La fabricación estará amparada por un sistema de certificación de empresa ISO 9001:2008 y de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14.001:2015.

Deberán disponer de la certificación alimentaria europea con marcado CE.

Características:
Piezas: manguitos, codos, tés, reducciones, tapones, tomas acometida, porta bridas.
Diámetros: 90/110/125/160/200/250/315/450 mm.
Material: Polietileno de alta densidad PE 100 (MRS).
Clasificación: según lo dispuesto en la norma UNE-EN 12 201.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

Timbraje nominal 16 atmosferas
SDR 11

FABRICANT: AGRU, GEORG FISCHER, PLASSON, SIMONA y VASEN

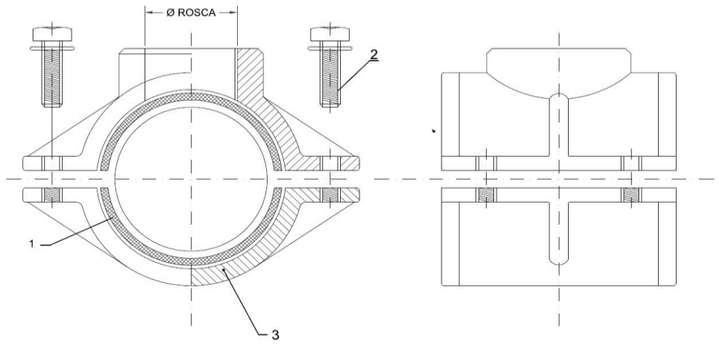
CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Collarines de toma para tuberías de PE y PVC.	Acometidas de agua	26

Año homolog.	5ª modific.	6ª modific.	7ª modific.	4ª modific.
14/04/2000	16/10/2015	07/03/2016	01/04/2019	24/08/2015

Características:
Serán collarines de dos sectores con derivación roscada y, de cómo mínimo, PN16.
Cuerpo: Fundición dúctil.
Tornillería: Acero inoxidable AISI 304 (A2)
Pintura: Epoxi-poliamida de espesor mínimo 200micras.
Juntas: Caucho sintético EPDM con certificado potabilidad y cumplimiento norma UNE-EN 681-1.



Elementos de la pieza de injerto	Materiales
1. Junta de estanquidad	Etileno-Propileno-Dieno (EPDM)
2. Tornillería de anclaje	Acero Inoxidable
3. Sector de la pieza de injerto	Fundición nodular

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, al objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

Se aportará un manual de usuarios donde se indiquen instrucciones de instalación, par de apriete, posición de la junta de estanqueidad dentro del cabezal, marcados y su interpretación.

FABRICANTE: PLATECSA .S.A., VALVUNOR, FERTOR DUCTIL, AVK, CASVIAN y BELGICAST/TALIS.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Uniones flexibles y acoplamientos para tuberías.	Uniones para tuberías	29

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
30/06/2000	12/06/2013	24/08/2015	07/03/2016	01/04/2019

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001:2015 y la norma ISO 14001:2015 de gestión ambiental.

Características:

Carcasa, cierre y ejes: Acero inoxidable AISI 304L (DIN 1.4307) ó AISI 316L (DIN 1.4404).
Tornillería: Acero inoxidable AISI 304 (A2) con tratamiento anti-gripado.
Manguito de estanqueidad: Caucho sintético EPDM con certificados de potabilidad, de la materia prima y del producto acabado y cumplimiento norma UNE-EN 681-1 ó silicona azul.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

Ancho nominal ≥ 200mm
Marcados mínimos etiqueta: Rango, presión de trabajo y par de apriete.

FABRICANT: UNIONES ARPOL SA Y HERMETICA

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para imbornales	Imbornales de pluviales	30

Año homolog.	9ª modific.	10ª modific.	7ª modific.	8ª modific.
8/11/2000	16/10/2017	22/10/2019	30/10/2013	18/10/2016

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.

La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Los dispositivos de cubrimiento habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124 - 1995.

Materiales: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa, que permita la trazabilidad del producto.

Clasificación: Según lo dispuesto en la norma UNE-EN 124 - 1995.

Serán como mínimo del grupo 3 (Clase C 250 mín.), para los dispositivos de cubrimiento instalados sobre arcenes y en la zona de las cunetas de las calles que medida a partir del bordillo de la acera se extiende un máximo de 0.50 m sobre la calzada y de 0.2 m sobre la acera.

Serán como mínimo del grupo 4 (Clase D 400 mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

Dimensiones: A fin de adaptarse a las actuales arquetas, tendrán unas dimensiones de rejilla de:

75 * 40 cm. Modelo reja suelta para obra nueva. C-250.
75 * 50 cm. Modelo reja suelta para mantenimiento de las existentes. C-250.
550 * 550 mm aproximadamente. Modelo reja suelta. D-400.
1030 * 528 mm. Modelo reja suelta, D-400.

Ancho * 30 cm. Modelo para la formación de canaletas longitudinales. C-250 Y D-400
Ancho * 40 cm. Modelo para la formación de canaletas transversales. D-400 Y E-600
Ancho * 50 cm. Modelo para la formación de canaletas longitudinales y transversales D-400

Accesibilidad: Los modelos para reja suelta, tendrán un diseño de reja con barrotes a 45˚, todas las rejas cumplirán las especificaciones del reglamento de supresión de barreras arquitectónicas del Govern de les Illes Balears.

Asientos: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método que se acepte como apropiado.

Aseguramiento TAPA/MARCO: La rejilla deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

Para clases superiores a C-250 podrán ser articuladas y extraíbles, con opción reversible 90◦ para direccionarla según el sentido del trafico y agua.

Para la formación de canaletas podrá existir la opción de un dispositivo de encadenado.

Marcados impresos: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

Protección de la superficie: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: Saint-Gobain Canalización:

Rejas sueltas:

- Modelo EDAX43EF
  Dimensiones marco 525 * 590 mm,
  Rejilla AXAM CUADRADA ARTICULADA,
  con marco reforzado de altura 100 mm. Clase D-400.

Canaletas:

- Modelo 75 * 30 cm., para canaletas longitudinales en calzada:
  Rejilla AUTOLINEA, de los tipos C-250 y D-400, con perfil (marco) de fundición.

EJ:

Rejas sueltas:

- Modelo 75 * 40 cm, para imbornales sueltos. Rejilla con referencia P754 B (OBLIQUES C250 NF) y marco C 754, de la clase C-250.

- Modelo 75 * 50 cm, para imbornales sueltos. Rejilla con referencia P755 B (OBLIQUES C250 NF) y marco C 755, de la clase C-250.

- Modelo Truck 400G de 540 * 540 mm, clase D-400, con marco reforzado de altura 100mm.

- Modelo Rejilla BARCINO D-400, dimensiones exteriores 1030 * 528 mm, con marco reforzado de altura 102 mm, para su instalación como imbornal suelto.
  Las rejillas se pueden girar 90º en su marco sobre un plano horizontal, facilitar la penetración del agua según su dirección y sentido.

Canaletas:

- Modelo Rejilla BARCINO D-400, dimensiones exteriores 1030 * 528 mm, con marco reforzado de altura 102 mm, para su instalación modular para la formación de canaletas.
  Las rejillas se pueden girar 90º en su marco sobre un plano horizontal, para facilitar la penetración del agua según su dirección y sentido.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Marcado**: 100% **Ajuste marco-tapa**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para pozo registro	Pozos de registro de redes de alcantarillado	31

Año homolog.	5ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	10/01/2020	25/10/2012	18/10/2016	03/05/2018

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.

La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124-1995.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa que permita la trazabilidad del producto.

CLASIFICACIÓN: Serán siempre de grupo 4 (Clase D 400 mín.).

COTA DE PASO: Se fija un diámetro de 600 mm.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

La posición de extracción de la tapa será a 90º.

ALTURA DEL MARCO: Para los dispositivos de cierre de la clase D-400, deberá ser como mínimo de 100 mm.,y para los dispositivos de cierre de la clase B-125 deberá ser como mínimo 50 mm.

ÁNGULO DE APERTURA: El ángulo de apertura de las tapas será como mínimo de 100 º con respecto a la horizontal, con bloqueo de seguridad en esta posición.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa)
- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN para :

- Registro REXESS de marco redondo Ø785 no ventilada, referencia CDRK60FYX44, tipo D-400.

EJ para :

- GEO PKSR de marco octogonal, referencia PKSR, tipo D-400.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Marcado**: 100% **Ajuste marco-tapa**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para arqueta cuadrada	Acometidas de agua y alcantarillado	32

Año homolog.	5ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	10/01/2020	08/02/2008	25/10/2012	18/10/2016

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.

La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124-1995.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa que permita la trazabilidad del producto.

CLASIFICACIÓN: Serán de una de los siguientes tipos:

* grupo 4 (Clase D 400 mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

* grupo 3 (Clase C-250 mín.) para dispositivos de cubrimiento o cierre instalados sobre arcenes y en la zona de las cunetas de las calles que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0, 50 m sobre la calzada y de 0,20 m sobre la acera.

* grupo 2 (Clase B 125 mín.) aceras o superficies similares por donde no puedan pasar coches o vehículos de superior peso.

COTA DE PASO: Estará comprendida entre 300 y 350 mm.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

ALTURA DEL MARCO: Deberá ser mayor o igual a 38 mm.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa)
- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: EJ para:
- QUATTRO 450 tipo B-125
  SHCC 400 tipo C-250

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN para:
- AKSESS 450 referencia CBAK45HN tipo B-125
- PARXESS 400, referencia CBPK40HF, tipo C-250

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Dimensiones**: 10% **Ajuste marco-tapa:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

Mod. 225

EMAYA Ajuntament de Palma

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para arqueta cuadrada sencilla o doble.	Redes de agua y alcantarillado	33

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	25/10/2012	30/10/2013	18/10/2016	10/01/2020

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.

La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124 - 1995.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa que permita la trazabilidad del producto.

CLASIFICACIÓN: Serán de una de los siguientes tipos:

* grupo 4 (Clase D 400 mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

* grupo 2 (Clase B 125 mín.) aceras o superficies similares por donde no puedan pasar coches o vehículos de superior peso.

COTA DE PASO: Será de 600 mm. para la arqueta cuadrada simple. En el caso de componentes dobles, estarán formadas por dos tapas de la misma dimensión.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

ALTURA DEL MARCO: Para los dispositivos de cierre de clase D-400, deberán ser como mínimo 100 mm., para los dispositivos de cierre de la clase B-125, deberá ser como mínimo 50 mm.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa)
- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: SAINT-GLOBAL CANALIZACIÓN para:

- AKSESS 700, referencia CBAK70HN, tipo B-125, para compuerta sencilla.
- PAMETIC 2, referencia DDTG60AX (600X600), para compuerta sencilla.
- PAMETIC 2, referencia DDTG61AX (600X1200), para compuerta doble.

EJ para:

- HC 700, tipo B-125, para compuerta sencilla.
- TI450600601AV, tipo D-400, para compuerta sencilla.
- TI451200601AV, tipo D-400, para compuerta doble.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Dimensiones**: 10% **Ajuste marco-tapa**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

Mod.225

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para arqueta rectangular de gran dimensión	Redes de agua y alcantarillado	34

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	25/10/2012	18/10/2016	10/01/2020	

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.

La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124 - 1995.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).

Se aceptará la posibilidad para éste tipo de compuertas que los marcos estén fabricados en acero laminado mecanosoldado y galvanizado.

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa que permita la trazabilidad del producto.

CLASIFICACIÓN: Serán del Grupo 4 (Clase D 400 mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

COTA DE PASO: A fin de adaptarse a las actuales arquetas, tendrán una luz libre interna comprendida entre 0.75 a 0.80 m. en la menor dimensión del rectángulo y de 1.36 a 1.50 m. en la dimensión mayor.

Las medidas externas del marco estarán comprendidas entre 0. 91 a 0.95 m. en la dimensión menor del rectángulo y entre 1.47 a 1.70 m. en la dimensión mayor.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

ALTURA DEL MARCO: Para los dispositivos de cierre de clase D-400, deberán ser como mínimo 80 mm.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa)
- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN para:

- Trampillones T-MAX, referencia DDK2ARTF, tipo D-400 K2C de 1500x750 mm.

EJ para:

- K2C DT4S 150075A DECOR, tipo D-400 de 1500 x 750 mm (paso libre)

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% Dimensiones: 10% Ajuste marco-tapa: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Manguito unión gran tolerancia (acerrojados ó sin acerrojar)	Uniones para tuberías	35

Año homolog.	5ª modific.		3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	07/3/2016		09/05/2013	24/08/2015

Cuerpo y contrabrida: Fundición dúctil revestida por empolvado epoxy (espesor mínimo 250 micras)

Tirantes y tuercas: Acero protegido por un revestimiento a base de zinc. Tirantes protegidos mecánicamente por una funda de PVC

Anillo de junta: EPDM

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Saint-Gobain, Masa, Belgicast Internacional, S.L., Huot, S.L. Y GEORG FISCHER.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Dimensiones**: 100%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas.

EMAYA	**FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS**

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Arqueta de PE para Pozo Bloqueo	Acometidas de alcantarillado y pluviales.	36

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
24/07/2003	21/05/2007	08/02/2008	24/08/2015	

Las arquetas se fabricarán en polietileno de alta densidad por técnica de moldeo rotacional y cumplirán los requisitos de la norma UNE EN 13.598-1, con un sistema de aseguramiento de calidad de fabricación según la ISO EN 9001, debiéndose aportar los certificados acreditativos de ambos aspectos.

Por parte del fabricante se deberá certificar la estanqueidad del conjunto, indicando las pruebas hidráulicas que se realizarán según el número e elementos fabricados.

Serán arquetas autoportantes, para ser colocadas en aceras, arcenes o cunetas de calles hasta 0.50 cm del bordillo, debiendo resistir las cargas que puedan transmitirse a través del terreno sin deformaciones apreciables.

Serán de color negro para mejorar la resistencia a la intemperie y a los rayos U.V., inatacables por aguas y suelos corrosivos.

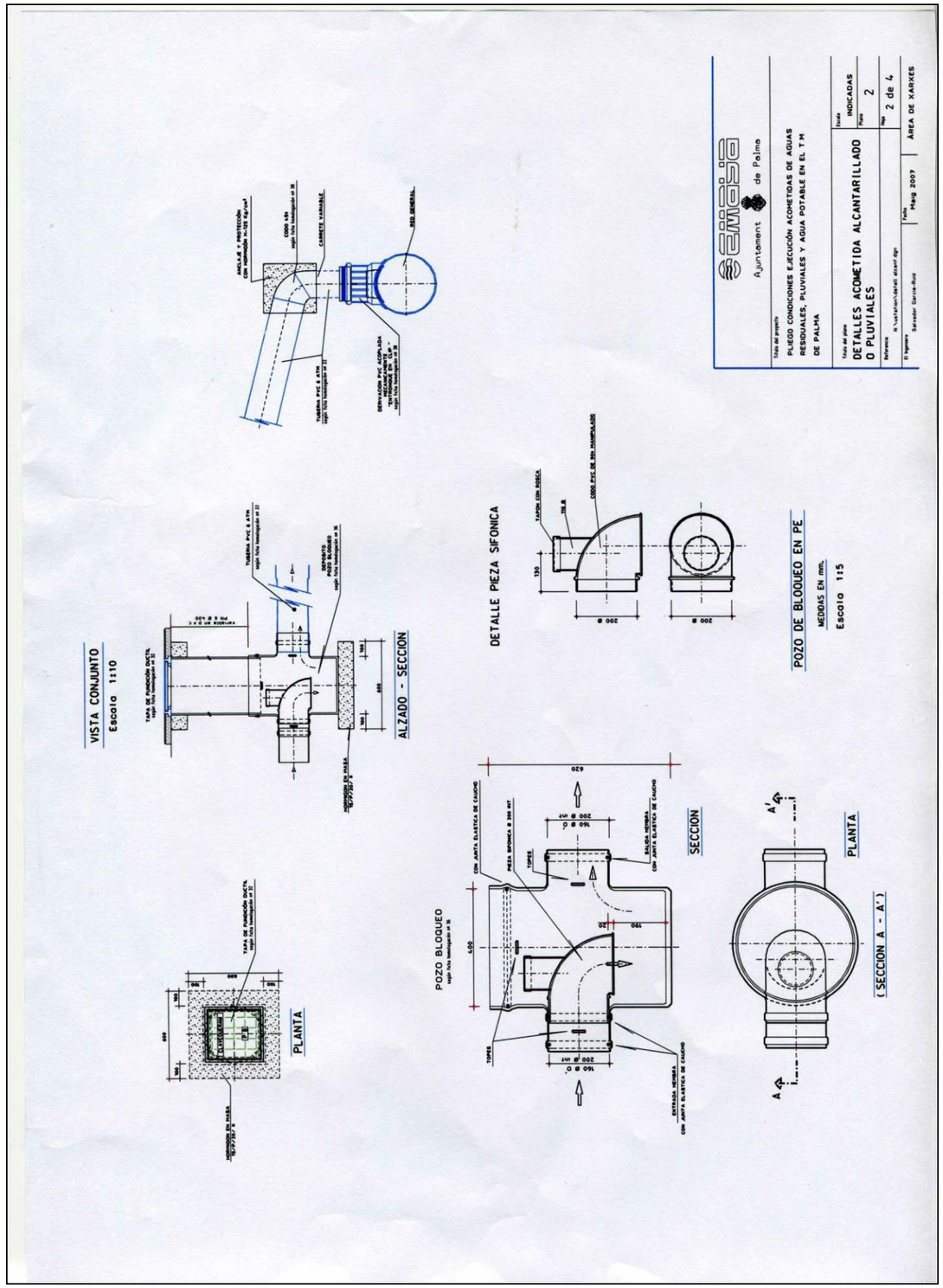
Son arquetas circulares decantadoras sifónicas, de una altura de 620 mm., con un diámetro nominal 400 mm y final abocardado, que permita alargar la arqueta hasta la altura precisa para su enrase con el pavimento, introduciendo carretes de tubo liso de PVC o de PE de Ø nominal exterior de 400mm., mediante junta elástica en la boca de la arqueta.

Dispondrá de un arenero de 210 mm. y dos enlaces hembra con junta elástica diseñados para conectar tubos lisos de PVC o de PE de diámetro nominal exterior de 160 mm. en acometidas de alcantarillado para edificios de menos de 12 viviendas o de diámetro nominal exterior 200 mm. para el resto de casos y acometidas de pluviales.

Tendrá un diseño con unas pendientes entre un 1 y un 2 % para las conexiones de las tuberías. Todos los enlaces dispondrán de topes que limiten la entrada de los tubos.

El enlace de entrada a la arqueta, que es hembra con junta elástica, permitirá alojar desde el interior de la arqueta la pieza sifónica, formada por un codo de Ø 200 mm de PVC con tapón de registro roscado, también con junta elástica.

Todas las juntas elásticas serán de caucho vulcanizado, cumpliendo la norma UNE EN 681–1.



Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Rased Saneamiento S.A.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Acabados:** 10% **Dimensiones:** 100%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas.

Mod. 225

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Marco y tapa de fundición dúctil para reposición en pozo de bloqueo de hormigón.	Acometidas existentes de alcantarillado	37

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
8/11/2000	26/11/2004	25/10/2012	18/10/2016	

El fabricante deberá tener certificado su sistema de producción con la norma ISO 9001 y la norma ISO 14001 de gestión ambiental.
La empresa certificadora tendrá que estar acreditada por la ENAC o la EA.

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124-1995.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esteroidal (Dúctil).

La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.
Deberán llevar en el propio molde de fundición la codificación precisa que permita la trazabilidad del producto.

CLASIFICACIÓN: Serán de una de los siguientes tipos:

- Grupo 4 (Clase D mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Grupo 3 (Clase C-250 mín.), para dispositivos de cubrimiento o cierre instalados sobre arcenes y en la zona de las cunetas de las calles que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0.50 m sobre la calzada y de 0.20 m sobre la acera.
- Grupo 2 (clase B-125 mín.), aceras o superficies similares por donde no puedan pasar coches o vehículos de superior peso.

COTA DE PASO: A fin de adaptarse a las arquetas existentes tendrán una luz libre interna comprendida entre 0.30 y 0.40 m. En la menor dimensión del rectángulo y de 0.45 a 0.55 m. En la dimensión mayor.
Las medidas externas del marco estarán comprendidas entre 0.40 a 0.50 m. En la dimensión menor del rectángulo y entre 0.55 a 0.65 m. En la dimensión mayor.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en los tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.

El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir, por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

ALTURA DEL MARCO: Deberán ser como mínimo 40 mm.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.

- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa).
- Norma de referencia: EN 124
- Clase de resistencia apropiada.
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.
No se podrán utilizar en obra nueva.

FABRICANT: EJ para QUATTRO 5060 clase B-125.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Dimensiones**: 100%	**A aportar por el fabricante:** Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Accesorios de PVC-U, para saneamiento enterrado sin presión.	Red de alcantarillado	38

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
2004	25/10/2012	24/08/2015		

Estarán fabricados en PoliCloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), según la norma UNE-EN 1401.

La fabricación estará amparada por un sistema de certificación de empresa ISO 9001:2000.

Los accesorios deberán estar certificados como producto por una empresa certificadora o en su defecto se aportará un dossier con resultados de ensayo y dimensionales que certifiquen que los resultados obtenidos se ajustan a la norma UNE-EN 1401.

En el caso de los acoplamientos a tuberías de hormigón y de las derivaciones acopladas mecánicamente, como no se han encontrado ninguna que cumpla ésta normativa, se admitirán las de la marca Pipelife Hispania, S.A., cuya aplicación en obra ha sido suficientemente experimentada con resultados satisfactorios.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Hidrodrain, Pipelife Hispania, S.A.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Dimensiones**: 10% **Marcado**:100 %	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Boca de Riego de Agua Regenerada	Red de Agua Regenerada	39

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
2006	24/08/2015			

Características Técnicas:

Válvula de cierre elástico con asiento plano sobre base DN 40 mm, con racor de aluminio salida DN 45 tipo Barcelona, alojada en arqueta con tapa que lleva la inscripción de "EMAYA AIGÜA NO POTABLE" y pictograma de un grifo tachado. El cierre será del tipo válvula de asiento plano.

Tanto el cuerpo, la caja y la tapa serán de fundición de grafito laminar FG-25, protegidos con pintura epoxy de color rojo Burdeos.

El conjunto de accionamiento (desmontable sin necesidad de excavación) y de cierre estará compuesto por un volante de maniobra de fundición de grafito laminar FG-25, un eje de acero inoxidable f-3504 de diámetro 20 mm, una tuerca sujeta-obturador de latón EN 10204 3.1.B. y un obturador de caucho natural de dureza 55º +/- 5 Shore. Cumplirá la norma UNE 23407 para hidrantes bajo nivel de tierra.

Tornillería de acero inoxidable.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Talleres y Transportes Llobregat S.L.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** 100% **Dimensiones:** 10% **Marcado:** 100%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

	FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS	
MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Cuadros de polietileno	Acometidas de agua	40

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
28/04/2008	23/02/2009	24/08/2015	18/10/2016	

Características:

Los cuadros serán de la forma y dimensiones indicadas en las "Normas de montaje y tramitación de acometidas y contadores por suministro de agua" de Emaya.
Se fabricarán con tubería de polietileno de alta densidad (PE MRS 100) de 16 atmósferas, definida en la ficha de homologación nº 5, y accesorios para soldadura a tope por polifusión de las mismas características y fabricantes indicados en la ficha de homologación nº 25, para accesorios electrosoldables para tuberías de polietileno.

Las soldaduras seran conformes a la norma UNE EN 13100-1.

Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Auxiliar de Aguas, PREZASA., Reboca, S.L. y Exclusiva Balear

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS

MATERIAL	APLICACIÓ	Núm.
Dispositivo de cierre de fundición dúctil para llave de maniobra de redes.	Redes de agua y alcantarillado	41

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
2009	25/10/2012			

Todos los dispositivos de cierre habrán de cumplir la norma española UNE-EN 124-1994.

MATERIALES: El material de fabricación será la fundición de grafito esferoidal (Dúctil).
La fabricación, la calidad y los ensayos de los materiales deberán ser conformes a las normas ISO 1083.

CLASIFICACIÓN: Dicho dispositivo de cierre deberá ser del grupo 4 (Clase D 400 mín.), para calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

COTA DE PASO: Estará comprendida entre 180 y 195 mm.

ASIENTOS: Todos los tipos y clases de cierre, dispondrán de asientos fabricados de tal forma que aseguren la estabilidad y ausencia de ruidos cuando estén en uso, esto puede lograrse mecanizando las superficies de contacto, usando soportes elásticos, diseño de apoyos en tres puntos o por cualquier otro método apropiado.

ASEGURAMIENTO TAPA / MARCO: La tapa deberá estar asegurada dentro del marco para cumplir con las condiciones requeridas pertinentes al tráfico del lugar de instalación.
El diseño de éstos procedimientos debe permitir que las tapas puedan ser abiertas sin necesidad de accesorios especiales, es decir por medio de herramientas de uso normal, como picos, patas de cabra, parpal o manuella, destornilladores o cualquier otro útil tradicional.

ALTURA DEL MARCO: Deberá ser mayor o igual a 128 mm.

MARCADOS IMPRESOS: Todas las tapas y marcos deberán llevar las marcas que a continuación se relacionan, siendo claras y duraderas, que deberán ser visibles tras la instalación de los dispositivos.
- Logotipo de EMAYA (Sólo en tapa)
- Norma de referencia: EN 124.
- Clase de resistencia D-400
- Identificación del fabricante.
- Marca de un organismo de certificación independiente.

PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE: Se realizará mediante la aplicación de pinturas hidrosolubles negras.

FABRICANT: EJ. Dispositivo de cierre S 600. D2A

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100% **Acabados**: 10% **Dimensiones**: 10% **Ajuste marco-tapa:** 10%	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

EMAYA	**FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS**	
MATERIAL Canales de desagüe para zonas peatonales	APLICACIÓ Canaletas de aceras	Núm. 42

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
05/03/2014	24/08/2015			

CARACTERÍSTICAS:

Cumplimiento requisitos establecidos en la norma UNE-EN 1433, con un sistema de aseguramiento de calidad de fabricación según la ISO EN 9001.
Cuerpo del canal, formado por hormigón polímero con elevadas propiedades mecánicas, con sección en V autolimpiable y perfiles de acero galvanizado integrados como marco de la reja de cubrición.
Posibilidad de pendiente en cascada.
Rejas de clase adecuada de fundición, con sistema de fijación sin tornillos ni clavijas, asegurándola simplemente por presión y con diseño que impida desplazamientos horizontales y verticales.
Las rejas cumplirán la normativa de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
Luz libre del canal 15, 20 y 30 cm.
Salidas verticales pre marcadas para su conexión a los colectores principales.
Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, a objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.

FABRICANT: Aco y Ulma.

CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad**: 100 % **Acabados**: 10 % **Dimensiones**: 10 %	**A aportar por el fabricante:** Descripción técnica y funcional. Certificados de cumplimiento de normas.

EMAYA	**FITXA D'HOMOLOGACIÓ DE MATERIALS**	
MATERIAL Baterías y cuadros de polipropileno	APLICACIÓ Acometidas de Agua	Núm. 43

Año homolog.	1ª modific.	2ª modific.	3ª modific.	4ª modific.
01/04/2019				

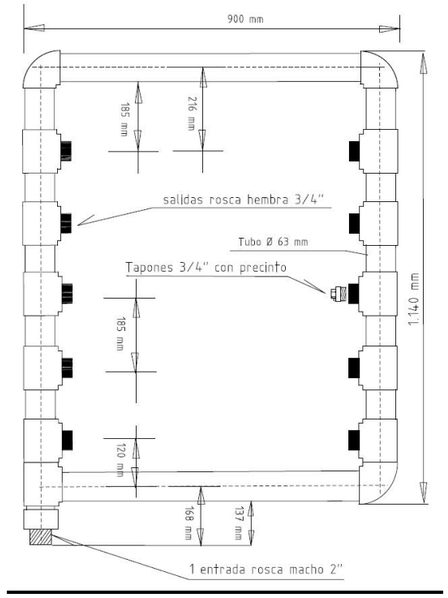
Las baterías y cuadros serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos adjuntos.

Se fabricarán a partir de tubería y accesorios como Tés y Codos en PP-R (polipropileno copolímero random o tipo 3) de presión nominal mínima 16 bar.
Todos los materiales deberán estar certificados conforme a la norma UNE-EN ISO15.874-1.
El conjunto del sistema de canalización estará soldado por polifusión (Socket) se someterá para el control de la estanqueidad, a las indicaciones de la norma UNE 53.943.
Los entronques mecánicos serán de latón CW617N o superior, estampado en caliente.
El fabricante deberá tener acreditado su sistema de producción con la norma ISO 9001.
Las baterías tendrán una garantía mínima de 10 años por defectos de fabricación.
Los materiales deberán llevar en origen la marca del fabricante clara y duradera, al objeto de poder mantener la trazabilidad del producto y controlar la calidad del mismo a lo largo del tiempo.
Dispondrán de certificación alimentaria europea.

FABRICANT: Baterías del Sureste.

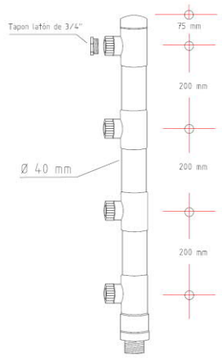
CONTROLS PREVIS A LA RECEPCIÓ	SISTEMÀTICA D'HOMOLOGACIÓ
Magatzem: **Cantidad:** **Dimensiones:** **Acabados:**	**A aportar por el fabricante:** **Pruebas de EMAYA:**

Cuadro de contadores



Columna de contadores

Brazo de Contadores



DOCUMENTO NÚM. 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Zapata STF1E	1	10,64	1,9	0,4	8,09
		Mur STF1E	1	10,64	0,3	2,175	6,94
		Zapata STF1W	1	35,64	1,9	0,4	27,09
		Mur STF1W	1	35,64	0,3	1,86	19,89
		Zapata STF2E	1	16,82	2,25	0,4	15,14
		Mur STF2E	1	16,82	0,4	2,9	19,51
		Zapata STF2W	1	11,11	2,25	0,4	10,00
		Mur STF2W	1	11,11	0,4	3,55	15,78
		Zapata STF3	1	43,3	2,9	0,4	50,23
		Mur STF3	1	43,3	0,5	4,8	103,92
		Losa escalera	1	8,5	2	0,3	5,10
		Pilares	4	2	0,3	0,3	0,72
		Zapata escalera	4	0,8	0,8	0,4	1,02
						TOTAL	283,42
Muro bloque hormigón 20x20x40	ml						
		Mur STF1E	1	10,64	1	1	10,64
		Mur STF2E	1	16,82	1	1	16,82
		Mur STF3	1	24,6	1	1	24,60
						TOTAL	52,06
Hormigón limpieza HL-150	m2	Zapata STF1E	1	10,64	1,9	1	20,22
		Zapata STF1W	1	23,64	1,9	1	44,92
		Zapata STF2E	1	16,82	2,25	1	37,85
		Zapata STF2W	1	11,11	2,25	1	25,00
		Zapata STF3	1	14,07	2,9	1	40,80
		Zapata escalera	4	1	1	1	4,00
						TOTAL	172,78
Acero B500S para armadura	kg	Zapata STF1E q 2 caras	1	8,09	47,35	1,25	478,61
		Mur STF1E	1	6,94	71,68	1,25	622,06
		Zapata STF1W	1	27,09	47,35	1,25	1603,18
		Mur STF1W	1	19,89	71,68	1,25	1781,89
		Zapata STF2E	1	15,14	58,86	1,25	1113,78
		Mur STF2E	1	19,51	71,03	1,25	1732,35
		Zapata STF2W	1	10,00	58,86	1,25	735,68
		Mur STF2W	1	15,78	71,03	1,25	1400,73
		Zapata STF3	1	50,23	96,78	1,25	6076,33
		Mur STF3	1	103,92	67,34	1,25	8747,47
		Losa escalera	1	5,10	94,7	1,25	603,71
		Pilares	4	2,00	9	1,25	90,00
		Zapata escalera	4	1,02	30,09	1,25	154,06
		Muro bloque prefabricado	1	52,06	3,5	1,25	227,76
						TOTAL	25367,60
Encofrado no visto	m2	Zapata STF1E	1	10,64	1,9	0,4	10,03
		Mur STF1E	2	10,64	1	3,175	67,56
		Zapata STF1W	1	35,64	1,9	0,4	30,03
		Mur STF1W	2	35,64	1	1,86	132,58
		Zapata STF2E	1	16,82	2,25	0,4	15,26
		Mur STF2E	2	16,82	1	3,9	131,20
		Zapata STF2W	1	11,11	2,25	0,4	10,69
		Mur STF2W	2	11,11	1	3,55	78,88
		Zapata STF3	1	43,3	2,9	0,4	36,96
		Mur STF3	2	43,3	1	5,3	458,98
		Losa escalera	1	8,5	2	1	17,00
		Pilares	4	2	0,3	0,3	9,60
						TOTAL	998,77
Nervometal	m2	Mur STF1E	1	1	0,3	3,175	0,95
		Zapata STF1E	1	1	1,9	0,4	0,76
		Mur STF1W	3	1	0,3	1,86	1,67
		Zapata STF1W	3	1	1,9	0,4	2,28
		Mur STF2E	1	1	0,4	3,9	1,56
		Zapata STF2E	1	1	2,25	0,4	0,90
		Mur STF2W	1	1	0,4	3,55	1,42
		Zapata STF2W	1	1	2,25	0,4	0,90
		Mur STF3	3	1	0,5	5,3	7,95
		Zapata STF4	3	1	2,9	0,4	3,48
						TOTAL	21,88
Junta hidroexpansiva	m	STF1 Zapata	8	1	1,9		15,20
		STF1 Mur	8	1	2,5		20,00
		STF2 Zapata	4	1	2,25		9,00
		STF2 Mur	4	1	3,8		15,20
		STF3 Zapata	6	1	2,9		17,40
		STF3 Mur	6	1	5,3		31,80
						TOTAL	108,60
Junta dilatación	m	STF1 Zapata	2	1	1,9		3,80
		STF1 Mur	2	1	2,5		5,00
		STF2 Zapata	2	1	2,25		4,50
		STF2 Mur	2	1	3,8		7,60

Ses Rafaletes

		STF3 Zapata	2	1	2,9		5,80
		STF3 Mur	2	1	5,3		10,60
						TOTAL	37,30
Excavación terreno	m3	Mur STF1E	1	10,64	1,2	3,575	45,65
		Mur STF1W	1	35,64	1,2	2,26	96,66
		Mur STF2E	1	16,82	1,45	4,3	104,87
		Mur STF2W	1	11,11	1,45	3,95	63,63
		Mur STF3	1	43,3	1,85	5,7	456,60
						TOTAL	767,41
Relleno	m3	Mur STF1E	1	45,6456	0,65	1	29,67
		Mur STF1W	1	96,65568	0,65	1	62,83
		Mur STF2E	1	104,8727	0,65	1	68,17
		Mur STF2W	1	63,632525	0,65	1	41,36
		Mur STF3	1	456,5985	0,65	1	296,79
						TOTAL	498,81
Relleno material drenante	m3	Mur STF1E	1	45,6456	0,25	1	11,41
		Mur STF1W	1	96,65568	0,25	1	24,16
		Mur STF2E	1	104,8727	0,25	1	26,22
		Mur STF2W	1	63,632525	0,25	1	15,91
		Mur STF3	1	456,5985	0,25	1	114,15
						TOTAL	191,85
Lamina drenaje + geotextil	m2	Mur STF1E	2	10,64	1	3,175	67,56
		Mur STF1W	2	35,64	1	1,86	132,58
		Mur STF2E	2	16,82	1	3,9	131,20
		Mur STF2W	2	11,11	1	3,55	78,88
		Mur STF3	2	43,3	1	5,3	458,98
						TOTAL	869,20
Cimbra escalera	m3	Losa escalera	1	8,5	2	2,5	42,50
						TOTAL	42,50
Acabado rugoso	m2	Losa escalera	1	8,5	2	1	17,00
						TOTAL	17,00

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Zapata S01E	1	8,00	2,4	0,5	9,60
		Mur S01E	1	8,00	0,3	2	4,80
		Zapata S01W	1	8,00	2,4	0,5	9,60
		Mur S01W	1	8,00	0,3	2,4	5,76
		Zapata S02E	1	28,43	1,7	0,4	19,33
		Mur S02E	1	28,43	0,3	3,9	33,26
		Zapata S02W	1	41,32	1,7	0,4	28,10
		Mur S02W	1	41,32	0,3	3,55	44,01
		Losa rampa	1	27,80	2,05	0,25	14,25
		Pilares	14	2,00	0,3	0,3	2,52
		Zapata rampa	14	1,00	1	0,4	5,60
						TOTAL	176,83
Hormigón limpieza HL-150	m2	Zapata S01E	1	8,00	2,4	1	19,20
		Zapata S01W	1	8,00	2,4	1	19,20
		Zapata S02E	1	28,43	1,7	1	48,33
		Zapata S02W	1	41,32	1,7	1	70,24
		Zapata escalera	14	1,00	1	1	14,00
						TOTAL	170,98
Hormigón ligero (d máx 12 kN/m3)	m3	Losa rampa	1	27,80	2,05	0,1	5,70
						TOTAL	5,70
Acero B500S para armadura	kg	Zapata S01E	1	9,60	36,01	1,25	432,12
		Mur S01E	1	4,80	59,19	1,25	355,14
		Zapata S01W	1	9,60	36,01	1,25	432,12
		Mur S01W	1	5,76	59,19	1,25	426,17
		Zapata S02E	1	19,33	45,01	1,25	1087,69
		Mur S02E	1	33,26	56,23	1,25	2337,98
		Zapata S02W	1	28,10	45,01	1,25	1580,84
		Mur S02W	1	44,01	56,23	1,25	3093,06
		Losa rampa	1	14,25	94,7	1,25	1686,55
		Pilares	14	2,00	9	1,25	315,00
		Zapata rampa	14	5,60	30,09	1,25	2948,82
						TOTAL	14695,48
Encofrado no visto	m2	Zapata S01E	1	8,00	2,4	0,5	10,40
		Mur S01E	2	8,00	1	2	32,00
		Zapata S01W	1	8,00	2,4	0,5	10,40
		Mur S01W	2	8,00	1	2,4	38,40
		Zapata S02E	1	28,43	1,7	0,4	24,10
		Mur S02E	2	28,43	1	3,9	221,75
		Zapata S02W	1	41,32	1,7	0,4	34,42
		Mur S02W	2	41,32	1	3,55	293,37
		Losa rampa	1	27,80	2,05	0,25	14,25
		Pilares	14	2,00	0,3	0,3	33,60
						TOTAL	712,69
Nervometal	m2	Mur S01E	3	1,00	0,3	2	1,80
		Zapata S01E	3	1,00	2,4	0,5	3,60
		Mur S01W	3	1,00	0,3	2,4	2,16
		Zapata S01W	3	1,00	2,4	0,5	3,60
		Mur S02E	2	1,00	0,3	3,9	2,34
		Zapata S02E	2	1,00	1,7	0,5	1,70
		Mur S02W	2	1,00	0,3	3,55	2,13
		Zapata S02W	2	1,00	1,7	0,5	1,70
						TOTAL	19,03
Junta hidroexpansiva	m	S01 Zapata	12	1,00	2,4		28,80
		S01 Mur	12	1,00	2,4		28,80
		S02 Zapata	8	1,00	1,7		13,60
		S02 Mur	8	1,00	3,9		31,20
						TOTAL	102,40
Junta dilatación	m	S01 Zapata	2	1,00	1,9		3,80
		S01 Mur	2	1,00	2,5		5,00
		S02 Zapata	2	1,00	2,25		4,50
		S02 Mur	2	1,00	3,8		7,60
						TOTAL	20,90
Excavación terreno	m3	Mur S01E	1	8,00	1,7	2,4	32,64
		Mur S01W	1	8,00	1,7	2,8	38,08
		Mur S02E	1	28,43	1	4,3	122,25
		Mur S02W	1	41,32	1	3,95	163,21
						TOTAL	356,18
Relleno	m3	Mur S01E	1	32,64	0,65	1	21,22
		Mur S01W	1	38,08	0,65	1	24,75
		Mur S02E	1	122,25	0,65	1	79,46
		Mur S02W	1	163,21	0,65	1	106,09
						TOTAL	231,52
Relleno material drenante	m3	Mur S01E	1	32,64	0,25	1	8,16
		Mur S01W	1	38,08	0,25	1	9,52
		Mur S02E	1	122,25	0,25	1	30,56
		Mur S02W	1	163,21	0,25	1	40,80

StMagi

							TOTAL	89,05
Lamina drenade + geotextil	m2	Mur S01E	2	8,00	1	2		32,00
		Mur S01W	2	8,00	1	2,4		38,40
		Mur S02E	2	28,43	1	3,9		221,75
		Mur S02W	2	41,32	1	3,55		293,37
							TOTAL	585,53
Cimbra escalera	m3	Losa rampa	1	27,80	2,05	2,5		142,48
							TOTAL	142,48

StDomingo

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Solera S01	1	29,00	3,33	0,4	38,63
		Mur S01	1	29,00	0,4	2	23,20
		Pilares S01	15	2,00	0,3	0,3	2,70
		Losa S01	1	29,00	2,45	0,25	17,76
		Solera S02	1	19,70	2,43	0,4	19,15
		Mur S02	1	19,70	0,4	3,5	27,58
		Pilares S02	7	3,50	0,4	0,4	3,92
		Losa S02	1	19,70	3,25	0,25	16,01
		Losa inclinada	1	28,00	2	0,25	14,00
		Mensulas cortas	6	0,50	0,4	0,37	0,44
		Mensula continua	1	47,40	0,4	0,37	7,02
						TOTAL	170,40
Hormigón limpieza HL-150	m2	Solera S01	1	29,00	3,33	1	96,57
		Solera S02	1	19,70	2,43	1	47,87
						TOTAL	144,44
Hormigón ligero (d máx 12 kN/m3)	m3	Losa S01	1	29,00	2,5	0,1	7,25
		Losa S02	1	19,70	2,5	0,1	4,93
						TOTAL	12,18
Acero B500S para armadura	kg	Solera S01	1	38,63	78,92	1,15	3505,80
		Mur S01	1	23,20	69,05	1,15	1842,25
		Pilares S01	15	2,70	9,39	1,15	437,34
		Losa S01	1	17,76	78,92	1,15	1612,09
		Solera S02	1	19,15	78,92	1,15	1737,87
		Mur S02	1	27,58	69,05	1,15	2190,06
		Pilares S02	7	3,92	23,67	1,15	746,93
		Losa S02	1	16,01	78,92	1,15	1452,70
		Losa inclinada	1	14,00	78,92	1,15	1270,61
		Mensulas	12	0,50	12,25	1,15	84,53
		Mensulas	1	47,40	12,25	1,15	667,75
						TOTAL	15547,92
Encofrado no visto	m2	Solera S01	1	29,00	3,33	0,4	25,86
		Mur S01	2	29,00	1	2	116,00
		Pilares S01	15	2,00	0,3	0,3	36,00
		Losa S01	1	29,00	2,5	1	72,50
		Solera S02	1	19,70	1,7	0,4	17,12
		Mur S02	2	19,70	1	3,5	137,90
		Pilares S02	7	3,50	0,4	0,4	21,84
		Losa S02	1	19,70	3,35	1	66,00
		Losa inclinada	1	28,00	2	1	56,00
		Mensulas	6	0,50	0,4	0,4	3,84
		Mensula continua	1	47,40	0,5	0,2	33,18
						TOTAL	586,24
Nervometal	m2	Solera S01	5	1,00	3,33	0,4	6,66
		Mur S01	5	1,00	0,4	2	4,00
		Losa S01	5	1,00	2,45	0,25	3,06
		Solera S02	4	1,00	2,43	0,4	3,89
		Mur S02	4	1,00	0,4	3,5	5,60
		Losa S02	4	1,00	3,25	0,25	3,25
						TOTAL	26,46
Junta hidroexpansiva	m	Solera S01	10	1,00	3,33		33,30
		Mur S01	10	1,00	2		20,00
		Losa S01	10	1,00	2,45		24,50
		Solera S02	8	1,00	2,43		19,44
		Mur S02	8	1,00	3,5		28,00
		Losa S02	8	1,00	3,25		26,00
						TOTAL	151,24
Junta dilatación	m	S01 Zapata	4	1,00	3,33		13,32
		S01 Mur	4	1,00	2		8,00
		S02 Zapata	4	1,00	2,45		9,80
		Mur S02	4	1,00	2,43		9,72
		Losa S02	4	1,00	3,5		14,00
		S02 Mur	4	1,00	3,25		13,00
						TOTAL	67,84
Excavación terreno	m3	Solera S01	1	29,00	3,33	0,8	77,26
		Solera S02	1	19,70	2,45	0,8	38,61
						TOTAL	115,87
Cimbra escalera	m3	Losa rampa 1	1	19,70	2,45	3,5	168,93
		Losa rampa 2	1	27,80	3,25	3,5	316,23
		Losa lateral	1	62,00	1	3,4	210,80
						TOTAL	695,95
Barras de anclaje de fi 12 con resina epoxi	ud	Mensula continua	470	1,00	1	1	470,00
						TOTAL	470,00
Ensayo de extracción de testigo y resistencia a tra	ud	Muro existente	2	1,00	1	1	2,00
						TOTAL	2,00
Catas de detección de cimentaciones existentes	ud	Muro existente	3	1	1	1	3,00
						TOTAL	3,00

StDomingoEscala

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Solera S01	1	25,00	2,5	0,4	25,00
		Pilares S01	4	2,50	0,3	0,3	0,90
		Pilares S02	7	4,25	0,4	0,4	4,76
		Pilares S03	4	6,25	0,5	0,5	6,25
		Losa S01	1	20,00	2,5	0,25	12,50
		Losa S02	1	13,00	2,5	0,25	8,13
		Losa S03	1	5,00	2,5	0,25	3,13
		Mensula continua	1	16,20	0,4	0,3	1,94
		Viga 60x30	1	14,20	0,6	0,3	2,56
		Viga 40x30	1	7,90	0,4	0,3	0,95
		Muro S01	2	3,50	1,8	0,3	3,78
		Muro S02	1	4,90	2,5	0,3	3,68
		Muro S03	1	5,20	2,5	0,3	3,90
						TOTAL	77,46
Hormigón limpieza HL-150	m2	Solera S01	1	25,00	2,6	1	65,00
						TOTAL	65,00
Acero B500S para armadura	kg	Solera S01	1	25,00	78,92	1,15	2268,95
		Pilares S01	4	2,50	10,15	1,15	116,73
		Pilares S02	7	4,25	13,73	1,15	469,74
		Pilares S03	4	6,25	34,75	1,15	999,06
		Losa S01	1	12,50	94,7	1,15	1361,31
		Losa S02	1	8,13	94,7	1,15	884,85
		Losa S03	1	3,13	94,7	1,15	340,33
		Mensula continua	1	16,20	12,25	1,15	228,22
		Viga 60x30	1	14,20	16,52	1,15	269,77
		Viga 40x30	1	7,90	14,26	1,15	129,55
		Muro S01	1	3,78	69,05	1,15	300,16
		Muro S02	1	3,68	69,05	1,15	291,82
		Muro S03	1	3,90	69,05	1,15	309,69
						TOTAL	7970,18
Encofrado no visto	m2	Solera S01	1	25,00	2,5	0,4	22,00
		Pilares S01	4	2,50	0,3	0,3	12,00
		Pilares S02	7	4,25	0,4	0,4	47,60
		Pilares S03	4	6,25	0,5	0,5	50,00
		Losa S01	1	20,00	2,5	1,05	47,25
		Losa S02	1	13,00	2,5	1,05	32,55
		Losa S03	1	5,00	2,5	1,05	15,75
		Mensula continua	1	16,20	0,4	0,2	9,72
		Viga 60x30	1	16,20	0,6	0,3	24,30
		Viga 40x30	1	14,20	0,4	0,3	15,62
		Muro S01	2	3,50	1,8	1	12,60
		Muro S02	2	4,90	3,2	1	31,36
		Muro S03	2	5,20	3,2	1	33,28
						TOTAL	354,03
Nervometal	m2	Solera S01	5	1,00	3	0,4	6,00
		Losa S01	5	1,00	3	0,25	3,75
						TOTAL	9,75
Junta hidroexpansiva	m	Solera S01	10	1,00	3		30,00
		Losa S01	10	1,00	3		30,00
						TOTAL	60,00
Junta dilatación	m	Solera S01	4	1,00	3		12,00
		Losa S01	4	1,00	3		12,00
						TOTAL	24,00
Excavación terreno	m3	Solera S01	1	25,00	2,5	0,4	25,00
						TOTAL	25,00
Cimbra escalera	m3	Losa S01	1	20,00	2,5	4	200,00
		Losa S02	1	13,00	2,5	4	130,00
		Losa S03	1	5,00	2,5	4	50,00
		Losa lateral 1	1	8,60	1,8	1	15,48
		Losa lateral 2	1	13,80	3,2	1	44,16
		Losa lateral 3	1	16,90	5,2	1	87,88
						TOTAL	380,00
Barras de anclaje de fi 12 con resina epoxi	ud	Mensula continua	160	1,00	1	1	160,00
						TOTAL	160,00
Ensayo de extracción de testigo y resistencia a tra	ud	Muro existente	2	1,00	1	1	2,00
						TOTAL	2,00
Catas de detección de cimentaciones existentes	ud	Muro existente	3	1	1	1	3,00
						TOTAL	3,00

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Zapata S01	1	28,97	4,5	0,8	104,29
		Mur S01	1	28,97	0,6	4,8	83,43
		Zapata S02	1	10,23	3,5	0,7	25,06
		Mur S02	1	10,23	0,5	3,2	16,37
		Zapata S03	1	26,49	2,8	0,6	44,50
		Mur S03	1	26,49	0,4	2	21,19
		Losa	1	13,00	4,1	0,4	21,32
		Losa escalera	1	17,80	2,6	0,25	11,57
		Pilares 30	2	2,20	0,3	0,3	0,40
		Pilares 40	5	6,20	0,4	0,4	4,96
		Pilares 50	10	6,20	0,5	0,5	15,50
		Zanja	1	17,00	0,6	3,5	35,70
		Zapata pilares	1	17,80	2,8	0,4	19,94
						TOTAL	404,23
Muro bloque hormigón 20x20x40	ml						
		Mur S01	1	28,97	1	1	28,97
		Mur S02	1	10,23	1	1	10,23
		Mur S03	1	26,49	1	1	26,49
						TOTAL	65,69
Hormigón limpieza HL-150	m2	Zapata S01	1	28,97	2,4	1	69,53
		Zapata S02	1	10,23	2,4	1	24,55
		Zapata S03	1	26,49	1,7	1	45,03
		Zapata pilares	1	17,80	2,8	1	49,84
						TOTAL	188,95
Acero B500S para armadura	kg	Zapata S01	1	104,29	45,65	1,15	5475,07
		Mur S01	1	83,43	48,45	1,15	4648,71
		Zapata S02	1	25,06	52,14	1,15	1502,83
		Mur S02	1	16,37	49,91	1,15	939,47
		Zapata S03	1	44,50	60,83	1,15	3113,20
		Mur S03	1	21,19	56,23	1,15	1370,37
		Losa	1	21,32	61,65	1,15	1511,53
		Losa escalera	1	11,57	147,31	1,15	1960,03
		Pilares 30	2	2,20	13,73	1,15	69,47
		Pilares 40	5	6,20	34,75	1,15	1238,84
		Pilares 50	9	6,20	22,03	1,15	1413,67
		Zanja	1	35,70	39,46	1,15	1620,03
		Zapata pilares	1	19,94	80,56	1,15	1846,95
		Muro bloque prefabricado	1	65,69	3,5	1,25	287,39
						TOTAL	26997,57
Encofrado no visto	m2	Zapata S01	1	28,97	4,5	0,8	53,55
		Mur S01	2	28,97	1	5,8	336,05
		Zapata S02	1	10,23	3,5	0,7	19,22
		Mur S02	2	10,23	1	4,2	85,93
		Zapata S03	1	26,49	2,8	0,6	35,15
		Mur S03	2	26,49	1	3	158,94
		Losa	1	13,00	4,1	1,05	35,91
		Losa escalera	1	17,80	2,6	1,05	48,59
		Pilares 30	2	2,20	0,3	0,3	5,28
		Pilares 40	5	6,20	0,4	0,4	49,60
		Pilares 50	9	6,20	0,5	0,5	111,60
		Zapata pilares	1	17,80	2,8	0,4	16,48
						TOTAL	956,31
Nervometal	m2	Zapata S01	3	4,00	0,5	1	6,00
		Mur S01	3	5,80	0,6	1	10,44
		Mur S02	2	4,20	0,5	1	4,20
		Mur S03	2	3,00	0,4	1	2,40
						TOTAL	23,04
Junta hidroexpansiva	m	S01 Zapata	6	1,00	4		24,00
		Mur S01	6	1,00	5,8		34,80
		Mur S02	4	1,00	4,2		16,80
		Mur S03	4	1,00	3		12,00
						TOTAL	87,60
Junta dilatación	m	Mur S01	2	1,00	4		8,00
		Mur S02	2	1,00	5,8		11,60
		Mur S03	2	1,00	4,2		8,40
						TOTAL	28,00
Excavación terreno	m3	Mur S01	1	8,00	2,9	6,6	153,12
		Mur S02	1	8,00	2,2	4,9	86,24
		Mur S03	1	28,43	1,8	3,6	184,23
						TOTAL	423,59
Relleno	m3	Mur S01	1	153,12	0,65	1	99,53
		Mur S02	1	86,24	0,65	1	56,06
		Mur S03	1	184,23	0,65	1	119,75
						TOTAL	275,33
Relleno material drenante	m3	Mur S01	1	153,12	0,25	1	38,28
		Mur S02	1	86,24	0,25	1	21,56
		Mur S03	1	184,23	0,25	1	46,06
						TOTAL	105,90
Lamina impermeable	m2	Mur S01	1	28,97	1	5,8	168,03

PuenteParaires

		Mur S02	1	10,23	1	4,2	42,97
		Mur S03	1	26,49	1	3	79,47
						TOTAL	290,46
Cimbra escalera	m3	Losa	1	13,00	4,1	6,2	330,46
		Losa escalera	1	17,80	2,6	5	231,40
						TOTAL	561,86
Catas de detección de cimentaciones existent	ud	ET y muro existente	2	1	1	1	2,00
						TOTAL	2,00

SA RIERA

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Solera	1	40,5	16,1	0,5	326,03
		Tablero	1	40,5	16,1	0,3	195,62
		Pilares	5	40,5	0,5	2,05	207,56
						TOTAL	729,20
Hormigón limpieza HL-150	m3	Solera	1	40,5	16,1	0,1	65,21
						TOTAL	65,21
Hormigón masa HM	m3	Saneo jet	5	40,5	2,15	0,9	391,84
						TOTAL	391,84
Acero B500S para armadura	kg	(Según planilla)					CUANTIA
						TOTAL	75975,81 104,19 kg/m3
Encofrado no visto	m2	Muro ext.	2	40,5		2,85	230,85
		Muro int.	8	40,5		2,05	664,20
		Tablero	4	40,5	3,4		550,80
						TOTAL	1445,85
Encofrado visto	m2	Frontal solera	1		16,1	0,5	8,05
		Frontal tablero	1		16,1	0,3	4,83
		Frontal pilares	5		0,5	2,05	5,13
						TOTAL	18,01
Puntales para encofrado tablero	m3	Vanos	4	40,5	3,4	2,05	1129,14
						TOTAL	1129,14
Demolición cajón existente	m3	Solera	1	40,5	16,1	0,3	195,62
		Muros	2	40,5	0,5	2,35	95,18
						TOTAL	290,79
Excavación terreno	m3	Saneo jet	5	40,5	2,15	0,9	391,84
		Cuñas	2	40,5	3,3	2,85	761,81
						TOTAL	1153,64
Junta dilatación entre cajones	m	Tablero	1		22		22,00
						TOTAL	22,00
Junta hidroexpansiva	m	Contacto Horiz.	8		3,4		27,20
		Contacto Vert.	8			2,05	16,40
		Pilares Long.	8	40,5			324,00
						TOTAL	367,60
Nervometal	m2	Junta H Solera	1	40,5		0,5	20,25
						TOTAL	20,25
Muro bloque hormigón prefabricado	m2	Desvío cauce	2	16,75		2,05	68,68
						TOTAL	68,68

ST MAGI

CONCEPTO	UD	DESCRIPCIÓN	UDS	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
Hormigón HA-30	m3	Solera	1	4,7	17,4	0,5	40,89
		Tablero	1	4,7	17,4	0,5	40,89
		Pilares	3	4,7	1,0	2	28,20
						TOTAL	109,98
Hormigón limpieza HL-150	m3	Solera	1	4,7	17,4	0,1	8,18
						TOTAL	8,18
Hormigón masa HM	m3	Saneo jet	3	4,7	3,1	0,7	30,60
						TOTAL	30,60
Acero B500S para armadura	kg	(Según planilla)					CUANTIA
						TOTAL	13918,64 126,56 kg/m3
Encofrado no visto	m2	Muro ext.	2	4,7		3	28,20
		Muro int.	4	4,7		2	37,60
		Tablero	2	4,7	7,2		67,68
						TOTAL	133,48
Encofrado visto	m2	Frontal solera	1		17,4	0,5	8,70
		Frontal tablero	1		17,4	0,5	8,70
		Frontal pilares	3		1	2	6,00
						TOTAL	23,40
Puntales para encofrado tablero	m3	Vanos	2	4,7	7,2	2	135,36
						TOTAL	135,36
Demolición cajón existente	m3	Solera	1	4,7	17,4	0,3	5,22
		Muros					
						TOTAL	5,22
Excavación terreno	m3	Saneo jet	3	4,7	3,1	0,9	39,34
		Cuñas	2	4,7	2,5	0,5	11,75
						TOTAL	51,09
Junta dilatación entre cajones	m	Tablero	1	16,95			16,95
						TOTAL	16,95
Junta hidroexpansiva	m	Contacto Horiz.	4		7,2		28,80
		Contacto Vert.	4			2	8,00
		Pilares Long.	4	4,7			18,80
						TOTAL	55,60
Nervometal	m2	Junta H Solera	1	4,7		0,5	2,35
						TOTAL	2,35
Muro bloque hormigón prefabricado	m2	Desvío cauce	2		7,2	2	28,80
						TOTAL	28,80

PASEO MARÍTIMO PALMA DE MALLORCA - PAVIMENTACIÓN-DEMOLICIONES						
Elemento / Descripcion	Situación	Inicio ámbito-Curva Paraires	Curva Paraires-C/Dàrsena Can Barbarà	C/Dàrsena Can Barbarà-C/Sa Aigua Dolça	C/Sa Aigua Dolça-C/Monsenyor Palmer	C/Monsenyor Palmer-Final ámbito
Demolición de acera(m2)	Lado Mar	914,43	3867,07	6959,52	9788,82	5281,78
	Lado Montaña	2711,06	4329,18	5810,68	6183,09	6614,84
Demolición de asfalto (m2)	Lado Mar	2910,67	5515,17	4634,28	14455,99	3553,13
	Lado Montaña	2154,81	4975,87	4963,32	8007,72	2148,3
Demolición de parterres (m2)	Lado Mar		1248,09	747,09	2162,01	1371,69
	Lado Montaña	759,07	1047,46	-	330,1	687,04
Fresado de mezcla bituminosa-3cm(m2 por cm de espesor)	Lado Mar	3782,8	4136,18	3935,87	5821,54	3089,28
	Lado Montaña	2812,49	4848,5	5210,42	4588,3	3963,45
Fresado de mezcla bituminosa-5cm(m2 por cm de espesor)	Lado Mar	-	-	414,83	-	-
	Lado Montaña	368,67	1007,17	-	-	-
Corte con disco de pavimento de mezclas bituminosas (ml)		48,26 / 29,33				25,42 / 25,42
Retirada de barrera New Jersey (ml)		446				
Demolición ámbito singulares (puente)(m2)		-	1121,17	-	-	-
Demolición de ámbitos singulares (muros,esculturas,piscina) (m2)	Lado Mar	-	88,05	1054,45	105,31	68,63
	Lado Montaña	875,18	-	-	2,19	411,97
Derribo fuera de ámbito(m2)	Lado Mar	42,13	-	-	-	-
	Lado Montaña	186,38	979,52	1109,83	507,97	-

DETALLE MOBILIARIO URBANO

Marquesina superpal·li	16 uds
OPI	16 uds
Banco fudición aluminio Santa&Cole o equivalente	
Doble	94 uds
Simple	88 uds
Silla	307 uds
Papelera Rambla 82L Santa&Cole o equivalente	117 uds
Báculo 6m	546 uds
Báculo 9m	215 uds
Columna 6m soporte wi-fi	34 uds
Columma 6m	24 uds
Contenedores soterrados	97 uds
Pinturas-señalización asfalto	
Anclaje bicicletas	42 uds
Luminaria pared rodes de Santa&Cole	
Fundición aluminio acabado oxiron	21 uds
Bronze	40 uds
Fuente tipus "play" de Escofet o similar	6 uds
Pilona flexible reflectante	19 uds
Pilona rígida acero inox	44 uds
DU 1.13 Encaminador de disco de acero inoxidable. Acabado mate. Rd C3	318 uds
Grumet Meteora	1 ud
Cimetación parasol individual	26 ud
Cimetación parasol doble	82 ud
Cimetación parasol cuádruble	8 ud
JUEGOS INFANTILES	
[2.13710] COMBINACIÓN DE CABAÑA 371	1 ud
[6.03200] VELERO CON VELA, POSTE MADERA	1 ud
[5.00001] ARENERO SERPI	1 ud
[K6.12820] COLUMPIO DOBLE PEQUEÑO	1 ud
[2.13200] COMBINACIÓN CABAÑA 32	1 ud
[6.08000] BARCO	1 ud
[4.24150] CABALLOS	3 ud
[9.08500] RUEDA CLIN-CLAN CON SOPORTE	2 ud

Passeig Marítim Palma — Revisió band

PAVIMENTOS

Adoquín XARXA (10cm espesor)

	Adoquín XARXA (mezcla 6 colores)	56.922,39 m2
	Adoquín XARXA (mezcla 6 colores. Fuera del ámbito)	2.842,19 m2
	TOTAL ADOQUÍN XARXA	59.431,93 m2
	Adoquín XARXA (color negro. Paso vehículos. Incluido dentro del total)	288,00 m2
	Pavimento podotáctil rayas - mismo fabricante y acabado color ocre-blanco (20x20cm) (e=10cm)	366,54 m2
	Pavimento mismo fabricante y acabado blanco-ocre (40x80cm) (e=10cm)	750,00 m2

Granito

	Piezas pavimento regular (30x80cm) (30x100cm) (e=10cm)	334,74 m2
	Piezas pavimento regular (40x80cm) (e=10cm)	3.797,69 m2
	Pieza pavimento regular encuentro pavimento existente (20x80cm) (e=10cm)	20,00 m2
	Pavimento vados	942,92 ml
	Piezas especiales vado peatones	161 uds
	Piezas especiales vado coches	63 uds
	Pavimento podotáctil rayas fresadas (incluido dentro del total)	127,40 m2
	Pavimento podotáctil botones fresados (incluido dentro del total)	411,10 m2
	Pavimento drenante con piezas de granito (aparcamiento)	4.437,77 m2
	Pieza lineal bordillo parterres, acabado abujardado (10x24cm) (L=100cm)	21.458,58 ml
	Pieza lineal alcorques, acabado abujardado y cortada a inglete(10x24cm) (L= según planos)	3.757,01 ml
	Pieza lineal recta de bordillo vial y carril bici (20x24cm) (L=100cm)	19.133,00 ml
	Pieza lineal recta bordillo (40x24cm) (L=100cm)	546,58 ml
07	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	1.487,80 ml
05	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller	32,20 ml
S 4.13	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	70,30 ml

Piedra caliza

	Pieza lineal bordillo parterres, acabado abujardado (10x24cm) (L=100cm)	1.088,12 mL
	Pieza lineal alcorques, acabado abujardado y cortada a inglete(10x24cm) (L=100cm)	93,75 ml
	Piezas pavimento regular acabado abujardado/punzonado (30x80cm)(30x100cm) (e=10cm)	2.861,70 m2
06	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmín=60cm)	150,40 ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller	213,60 ml
D 5.35	Canal "sauló" en piedra caliza tipo Binissalem	152,40 ml

Otros

	Sauló	1.489,70 m2
	Caucho color sauló	386,47 m2
	Arenal	3,00 m3

REVESTIMIENTOS PARAMENTOS

Granito

30	Revestimiento vertical granito (e=10cm)	1.178,90 m2
31	Revestimiento de granito con ranuras de anclaje (e=5cm) y sistema de sujección	31,24 m2
D 4.9	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm)	5,00 ml

Piedra caliza

29	Revestimiento vertical piedra caliza corte irregular tipo Binissalem (e=15cm)	1.456,65 m2
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	479,90 ml
D 5.12	Pieza de canal escalera	23,00 ml
D 5.12	Pieza de remate antepecho escalera	24,90 ml
D 5.9	Pieza de remate antepecho rampa	67,90 ml
D 5.6	Gárgolas	4 uds
D 5.24	Piedra especial inicio rampa	1 uds
D 5.33	Revestimiento vertical en piedra caliza corte regular tipo Binissalem (30x80cm) (e=10cm)	43,90 m2
S 2.6	Dintel piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (L=150cm)	2,50 ml

ASFALTO

	Asfalto vehículos	49.114,04 m2
	Asfalto carril bici (coloreado en toda su longitud)	8.481,90 m2

RIGOLA

	Rigola 30x30	14.120,14 mL
	Rigola 20x20	6.755,45 mL

PARTERRES Y ALCORQUES

	Superfície Parterres (dentro del ámbito)	37.351,72 m2
	Superfície Parterres (fuera del ámbito)	2.415,73 m2
	Superfície Alcorques	1.147,85 m2
	Tierra vegetal (dentro del ámbito)	66.969,36 m3

CERRAJERIA

B1	Barandilla tipo. Galvanizado	721,90 ml
B1'	Barandilla tipo. Galvanizado. Acabado termolacado color a definir por DF	78,40 ml
B2	Barandilla tipo + pasamano. Galvanizado	32,60 ml
B2'	Barandilla tipo + pasamano. Galvanizado. Acabado termolacado color a definir por DF	138,30 ml
B3	Pasamano muro. Galvanizado	19,70 ml
B3'	Pasamano muro. Galvanizado. Acabado termolacado	104,80 ml
B4	Pasamano sobre montantes. Galvanizado	19,80 ml
B4'	Pasamano sobre montantes. Galvanizado. Acabado termolacado	5,40 ml
B5	Guardaraíl parada bus	293,50 ml
T.1	Tramo especial. Ver plano 07b-02. Galvanizado	1 ud
T.2	Tramo especial. Ver plano 07a5. Galvanizado. Acabado termolacado	40,50 ml
D 2.1	Puerta metálica ET acabado pintado color piedra	1 ud
T.3	Valla parque infantil de tubos de acero galvanizado en caliente. Ver plano.	48,00 ml

OTROS

27	Pozo superficial de cantos rodados de drenaje gárgolas	1,50 m3
A 6.2	Celosia de bloque de hormigón e=30cm cerramientos patio concesión kiosko	157,00 m2
S 2.6	Dintel prefabricado	2,50 ml
D 5.17	Reja de drenaje de acero galvanizado forma especial trapezoidal acabado negro oxirón (arranque escalera Santo Domingo)	1 ud

Nº DET / BOLA		MEDICIÓN 17-06-2020	
	PARTE 1. ESCALERA SES RAFALETES (MATERIAL: CALIZA)		
29	Revestimiento vertical piedra caliza corte irregular tipo Binissalem (e=15cm)	473,95	m2
06	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmín=60cm)	48,30	ml
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	121,00	ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (medidas según plano)	48,00	ml
	PARTE 2. ESCALERA PUENTE PORTOPÍ (MATERIAL: CALIZA)		
29	Revestimiento vertical piedra caliza corte corte irregular tipo Binissalem (e=15cm)	465,60	m2
06	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmín=60cm)	4,00	ml
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	219,20	ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (medidas según plano)	70,00	ml
S 2.6	Dintel piedra caliza tipo Binissalem	2,50	ml
S 2.6	Dintel prefabricado	2,50	ml
D 2.1	Puerta metálica ET	1	unidad
	PARTE 3. PUENTE DÁRSENA CAN BARBERÀ (MATERIAL: GRANITO)		
30	Revestimiento vertical granito (e=10cm)	901,20	m2
	Lado dársena		
07	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm)	280,00	ml
	Lado Club de mar		
07	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm)	792,00	ml
	PARTE 4. FRENTE SANT MAGÍ (MATERIAL: GRANITO)		
30	Revestimiento vertical granito (e=10cm)	277,70	m2
07	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm)	415,80	ml
05	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (medidas según plano)	32,20	ml
31	Revestimiento de granito con ranuras de anclaje (e=5cm) y sistema de sujección	31,24	m2
D 4.9	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm)	5,00	ml
S 4.13	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	70,30	ml
	PARTE 5. SANTO DOMINGO DE LA CALZADA (MATERIAL: CALIZA)		
	Escalera y rampa		
29	Revestimiento vertical piedra caliza corte irregular tipo Binissalem (e=15cm)	505,10	m2
06	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmín=60cm)	98,10	ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (medidas según plano)	75,60	ml
D 5.12	Pieza de canal escalera	23,00	ml
D 5.12	Pieza de remate antepecho escalera	24,90	ml
D 5.9	Pieza de remate antepecho rampa	67,90	ml
D 5.6	Gárgolas	4,00	unidades
D 5.17	Reja especial trapezoidal	1,00	unidad
D 5.24	Piedra especial inicio rampa	1,00	unidad
27	Pozo superficial de cantos rodados de drenaje gárgolas	1,50	m3
	Jocs infantils		
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	129,20	ml
D 5.33	Revestimiento vertical en piedra caliza corte regular tipo Binissalem (e=10cm)	43,90	m2
	Escalera y rampa		
29	Revestimiento vertical piedra caliza corte regular tipo Binissalem (e=15cm)	12,00	m2
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	10,50	ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (medidas según plano)	20,00	ml
	Sauló		
D 5.35	Canal sauló en piedra caliza tipo Binissalem	152,40	ml
	PARTE 6. QUIOSCOS AUDITORIO		
A 6.2	Celosia cerámica	157,00	m2

	TOTAL		
	Elementos pétreos Capítulo 07a		
29	Revestimiento vertical piedra caliza corte irregular tipo Binissalem (e=15cm)	1456,65	m2
06	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmín=60cm)	150,40	ml
08	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmín=60cm)	479,90	ml
04	Peldaños. Pieza maciza en piedra caliza (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller	213,60	ml
30	Revestimiento vertical granito (e=10cm)	1178,90	m2
07	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	1487,80	ml
S 4.13	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	70,30	ml
05	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller	32,20	ml
31	Revestimiento de granito con ranuras de anclaje (e=5cm) y sistema de sujección	31,24	m2
D 4.9	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm)	5,00	ml
D 5.12	Pieza de canal escalera	23,00	ml
D 5.12	Pieza de remate antepecho escalera	24,90	ml
D 5.9	Pieza de remate antepecho rampa	67,90	ml
D 5.6	Gárgolas	4,00	uds
D 5.24	Piedra especial inicio rampa	1,00	uds
27	Pozo superficial de cantos rodados de drenaje gárgolas	1,50	m3
D 5.33	Revestimiento vertical en piedra caliza corte regular tipo Binissalem (30x80cm) (e=10cm)	43,90	m2
D 5.35	Canal "sauló" en piedra caliza tipo Binissalem	152,40	ml
A 6.2	Celosia de bloque de hormigón e=30cm cerramientos patio concesión kiosko	157,00	m2
S 2.6	Dintel piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (L=150cm)	2,50	ml
S 2.6	Dintel prefabricado	2,50	ml
	Cerrajeria Capítulo 07b		
B1	Barandilla tipo. Galvanizado	800,30	ml
B2	Barandilla tipo + pasamano. Galvanizado	170,90	ml
B3	Pasamano muro. Galvanizado	124,50	ml
B4	Pasamano sobre montantes. Galvanizado	25,20	ml
T.1	Tramo especial. Ver plano 07b-02. Galvanizado	1,00	ud
	Otros		
D 5.17	Reja de drenaje de acero galvanizado forma especial trapezoidal acabado negro oxirón (arranque escalera Santo Domingo)	1,00	ud
D 2.1	Puerta metálica ET acabado pintado color piedra	1	ud

COMPTABILITZACIÓ TOTAL D'ARBRES

Revisió 10/07/2020

Revisió 03/11/2020

Vegetació existent

Nom Científic	Nom comú	nº
Nerium oleander	Adelfa	19
Ceratonia siliqua	Algarrobo	10
Celtis australis	Almez	6
	Arbol desconocido	63
	Arbol jardin	1
	Cactus	3
	Chopo	17
	Ciprés	47
	Eucaliptus	9
Schinus molle	Falso Pimentero	1
	Ficus	20
Ficus Microcarpa	Laurel de Indias	79
	Higuera	3
	Lagunaria	33
	Mata	115
	Morera	10
	Naranjo	51
	Olivera	3
Phytolacca dioica	Ombú	3
Phoenix dactylifera	Palmera datilera	461
Phoenix canariensis	Palmera Canaria	80
Washingtonia filifera	Palmera Washingtonia	84
Chamaerops humilis	Palmito	9
	Pino	75
	Pittosporum	2
Platanus × hispanica	Platanero	6
	Roble americano	1
	Seto	21
	Yuca	6
Total		1.238

Nova vegetació

Nom Científic	Nom comú	nº
Styphnolobium japonicum	Sòfora	252
Lagunaria partesonii	Lagunària	4
Prunus mahaleb	Cirerer de guineu	295
Washingtonia filifera	Palmera Washingtonia	465
Broussonetia papyrifera	Morera del papel	188
Tamarix africana	Tamariu	109
Albizia Julibrissin	Arbol de la seda	138
Pistacia chinensis	Pistacho chino	109
Phoenix dactylifera	Palmera datilera	104
Pinus pinea	Pino piñonero	71
Jacaranda mimosifolia	Jacaranda	33
Corymbia ficifolia	Eucalipto rojo	28
Tipuana tipu	Tipuana	25
Bauhinia purpurea	Urape púrpura	23
Metrosideros excelsa	Pohutukawa	22
Platanus x acerifolia	Plátano de sombra	20
Ficus elastica	Árbol del caucho	18
Paulownia tomentosa	Paulonia imperial	18
Cercis siliquàstrum	Arbol del amor	17
Erythrina caffra		15
Acacia retinodes	Acacia plateada	10
Erythrina crista galli	Ceibo	7
Chamaerops humilis	Palmito	10
Brahea armata	Palmera blava	5
Butia capitata	Cocos australis	4
Hibiscus syriacus	Hibisc de síria	128
Total		2.118

Resistent a la calç

Tolerant a la calç

Vegetació existent conservada (no reubicada)

	Nom Científic	Nom comú	nº
253	Nerium oleander	Adelfa	7
	Ceratonia siliqua	Algarrobo	7
143			
182		Arbol desconocido	29
189		Arbol jardin	2
111		Cactus	3
176		Chopo	12
111		Ciprés	25
320		Falso Pimentero	1
		Ficus	19
	Ficus Microcarpa	Laurel de Indias	43
		Higuera	3
		Lagunaria	33
		Mata	2
		Morera	7
		Naranjo	41
		Olivera	1
	Phytolacca dioica	Ombú	3
	Phoenix dactylifera	Palmera datilera	358
	Phoenix canariensis	Palmera Canaria	80
	Palmera washingtonia philiphera	Palmera Washingtonia	78
		Palmito	8
		Plataner	14
		Pittosporum	
		Pino	34
		Roble americano	1
1817		Yuca	6
	Total		817

Vegetació reubicada. Revisada segons informe

Nom Científic	Nom comú	blau	verd	vermell	gris
Phoenix dactylifera	Palmera datilera	8	11		3
Washingtonia filifera	Palmera Washingtonia	1	21		1
Ceratonia siliqua	Algarrobo		2		
	Naranjo	20			1
	Ficus				1
Total		29	34	0	6
TOTAL					69

Vegetació reubicada

Nom Científic	Nom comú	blau	verd	vermell	gris
Phoenix dactylifera	Palmera datilera	21	37		3
Washingtonia filifera	Palmera Washingtonia	1	21		1
Ceratonia siliqua	Algarrobo		2		
	Naranjo	20			1
	Ficus				1
Total		42	60	0	6
TOTAL					108

Vegetació eliminada

Nom Científic	Nom comú	blau	verd	vermell	gris
	Adelfa		7	3	2
	Mata			100	8
	Eucaliptus		5	5	
Ficus Microcarpa	Laurel de Indias		32	4	
	Pino		10	4	4
	Arbol desconocido			4	3
Ceratonia siliqua	Garrofer				
Phoenix dactylifera	Palmera datilera			4	2
Washingtonia filifera	Palmera Washingtonia				2
	Ciprés		3		6
Platanus × hispanica	Platanero				1
	Chopo				5
	Naranjo				1
	Almez		6		
	Lagunaria		3		
	Morera		4		
Total		0	63	121	34
TOTAL					218

MOBILIARIO URBANO A ELIMINAR

Bancos	102	ud
Papeleras	85	ud
Parada bus	20	ud
Cámara vigilancia	6	ud
Báculo doble	23	ud
Báculo	58	ud
Farola	246	ud
Imbornal	569	ud
Hornacina	53	ud
Tapas registro (recolocar)	1396	ud
Noray (a presevar y proteger)	271	ud

MONUMENTOS

Rellotge sol i paviment corresponent (paraires) a reubicar según planos	1	ud
Escultura S'aigo dolça a reubicar según planos	1	ud
Ancora (muelle golondrinas) a reubicar según planos	2	ud
Monumento a restaurar	1	ud

MEDICIONES

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES
Subcapítol 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F219VXK1	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de más de 20 cm de espesor, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	lado mar		31.069,240				31.069,240	C#*D#*E#*F#
3	lado montaña		22.250,020				22.250,020	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	53.319,260	

2	F219VJL5	m2	Demolición de pavimento en aceras, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	lado mar		26.811,620				26.811,620	C#*D#*E#*F#
3	lado montaña		25.648,850				25.648,850	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	52.460,470	

3	F219VVK5	m2	Demolición de parterre de cualquier tip, incluso p.p. de bordillos y arranque de elementos vegetales.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	lado mar		5.528,880				5.528,880	C#*D#*E#*F#
3	lado montaña		2.823,670				2.823,670	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	8.352,550	

4	G219Q200	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	cm				
2	lado mar 3cm		20.765,670	3,000			62.297,010	C#*D#*E#*F#
3	lado mar 5 cm		414,830	5,000			2.074,150	C#*D#*E#*F#
4	lado montaña 3cm		21.423,160	3,000			64.269,480	C#*D#*E#*F#
5	lado montaña 5cm		1.375,840	5,000			6.879,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	135.519,840	

5	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
3	previsión otros		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	428,000	

6	F21BV001	m	Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			446,000				446,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
						TOTAL MEDICIÓN	446,000	

7	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	m				
2	ambitos singulares		1.316,440	2,000			2.632,880	C#*D#*E#*F#
3			1.289,340	2,000			2.578,680	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	fuera de ámbito		42,130	2,000			84,260	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	5.295,820	

MEDICIONES

8	F21BV002	m	Traslado de barrera de seguridad rígida de hormigón, a lugar indicado por el Director de Obra, con medios mecánicos, totalmente recolocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsión		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.000,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES
Subcapítol 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F221C472	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto, realizada con pala excavadora, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incluido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T						
2	Caja calzada	T	41,145,957 m					
3	Profundidad excavación	T	127 cm					
4		T	m2	m				
5	Calzada		41.145,957	1,270			52.255,365	C#*D#*E#*F#
6		T						
7	Carril bici		2.117,850				2.117,850	C#*D#*E#*F#
8	Santo Domingo		446,910				446,910	C#*D#*E#*F#
9	previsión		20.000,000				20.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74.820,125

2	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsión		74.820,125	0,500			37.410,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 37.410,063

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 01 ACERAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base aceras		12.788,330				12.788,330	C#*D#*E#*F#
2	previsión		12.788,330	0,200			2.557,666	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15.345,996

2	F9F2V121	m2	Pavimento de adoquin bicapa de forma singular, formado por dos lados en angulo recto de 19x19 cm de 10cm de espesor, diferencia máxima entre diagonales clase 2 marcado K, con resistencias mínimas al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I. Color mix a definir por DO en zonas de tránsito peatonal y color negro para zonas de paso ocasional de vehículos, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		56.922,390				56.922,390	C#*D#*E#*F#
2	fuera de ámbito		2.482,190				2.482,190	C#*D#*E#*F#
3	podoctatil rayas		-1.032,140				-1.032,140	C#*D#*E#*F#
4	limite cantil		-750,000				-750,000	C#*D#*E#*F#
5	previsión		57.622,440	0,200			11.524,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 69.146,928

3	F9B4V960	m2	Pavimento de granito gris de 30cm y 40cm de ancho por longitudes hasta 140cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		3.797,690				3.797,690	C#*D#*E#*F#
2	ámbitos singulares		334,740				334,740	C#*D#*E#*F#
3	Pieza pavimento regular encuentro pavimento existent		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	podotactil		-657,700				-657,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.494,730

4 F9B3VA90 m2

Pavimento de piedra caliza tipo Binissalem de 30cm de ancho por longitudes de hasta 120cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, carga de rotura 10,1 Mpa, totalmente colocado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		2.861,700				2.861,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.861,700

5 F9E1V02P m2

Pavimento podotáctil en piezas de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor. Con resistencia al deslizamiento mínimo de clase 3, con una resistencia al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I, totalmente colocado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	podotactil rayas		1.032,140				1.032,140	C#*D#*E#*F#
2	limite cantil		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.782,140

6 F9E1V03P m2

Pavimento podotáctil de granito de espesor de 10cm y características según normativa de accesibilidad. Con resistencias al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	podotactil botones		448,700				448,700	C#*D#*E#*F#
2	podotactil rayas		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 657,700

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 02 CALZADA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F9H315P1 m2

Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada sin fresados		48.917,443				48.917,443	C#*D#*E#*F#
2	previsión		48.917,443	0,200			9.783,489	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58.700,932

2 F9H118E1 t

Pavimento mezc.bit.AC 22 surf BC 50/70S,árido granítico extend-compact.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	espesor	T	7 cm					
3	densidad	T	2,4 t/m3					
4			6.912,521				6.912,521	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6.912,521

3 F9H11KE2 t

Pavimento mezc.bit.AC 32 base BC 50/70G,árido calcáreo extend-compact.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	espesor	T	15 cm					
3	densidad	T	2,35 t/m3					
4	Según medición auxiliar		14.503,950				14.503,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14.503,950

4 F9J13K10 m2

Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada sin fresados	T						
2			48.917,443				48.917,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48.917,443

5 F9J13J40 m2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T						
2			41.145,957				41.145,957	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41.145,957

6 F9J12E40 m2 Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50BF4 IMP, con dotación 1 kg/m2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T						
2			41.145,957				41.145,957	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41.145,957

7 F9J14J50 m2 Riego de cura con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 CUR, con dotación 1,1 kg/m2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T						
2			41.145,957				41.145,957	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41.145,957

8 F931201L m3 Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	espesor	T	25 cm					
3	Según medición auxiliar		10.300,623				10.300,623	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10.300,623

9 F91AV300 m3 Estabilización de explanada ´´in situ´´ con cemento, tipo S-EST3, con tierras de la propia excavación o préstamo, ejecutada con equipos independientes para las operaciones de disgregación, distribución del

conglomerante, humectación y mezcla, incluido el conglomerante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	espesor	T	30 cm					
3			12.360,747				12.360,747	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12.360,747

10 F9B1V121 m2 Pavimento de adoquines graníticos de 20x20x10 cm, sobre lecho de arena de hasta 6 cm de espesor, rel

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		4.437,770				4.437,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.437,770

11 F9H1V251 t Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		13,061				13,061	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,061

12 F927101F m3 Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	Suelo adecuado	T	0,5 m					
3			20.572,978				20.572,978	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20.572,978

13 G2265112 m3 Extendido y compactación de suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calzada	T	41,145,957 m					
2	Suelo adecuado	T	0,5 m					
3			20.572,978				20.572,978	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20.572,978

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 03 CARRIL BICI

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalto carril bici	T	8,481,9 m2					
2	espesor	T	20 cm					
3			1.694,280				1.694,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.694,280

2	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asfalto carril bici	T	8,481,9 m2					
2	espesor	T	20 cm					
3			1.694,280				1.694,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.694,280

3	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rodadura carril bici		338,860				338,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 338,860

4	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		8.481,900				8.481,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8.481,900

5	F9J13K10	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		8.481,900				8.481,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8.481,900

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 04 OTRA AREAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F9AQV210	m3	Pavimento de sauló, tendido y nivelado del material con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sauló	T	1,489,70 m2					
2	espesor	T	15 cm					
3			253,250				253,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 253,250

2	F9AQU210	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

3 F7B451D0 m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.489,700				1.489,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.489,700

4 F9P9UE70 m2 Capa amortiguadora caucho reciclado, SBR e= 70mm p/pav.continuo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		386,470				386,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 386,470

5 F9V1UCG0 m2 Escalones de piedra caliza Sant Vicenç, de hasta 20 cm de espesor con banda de piedra de santanyii encastada, colocada con mortero.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según modificación auxiliar		74,760				74,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,760

6 F931201L m3 Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		223,460				223,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 223,460

7 XPA0V001 pa Partida alzada a justificar para piezas especiales en el entorno de Santo Domingo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 05 BORDILLOS Y RIGOLAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F975V546	m	Rigola de 20x20 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		6.755,450				6.755,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6.755,450

2 F975VBSA m Rigola de 30x30 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		14.120,140				14.120,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14.120,140

3 F981VGAF m Rampa para vado de forma recta, de piezas de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada, de 140 cm de anchura, colocadas con mortero sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		942,920				942,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 942,920

4 F981MG6F u Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 60 x 40 cm, con la esquina de forma curva , de 1 pieza, tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 63,000

5 F981VG1F u Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina de forma biselada , tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		161,000				161,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 161,000

6 F961V001 m Bordillo de piedra granítica, flameada de 20x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		19.133,000				19.133,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19.133,000

7 F961V002 m Bordillo de piedra granítica, flameada de 40x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		546,580				546,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 546,580

8 F961V003 m Bordillo de piedra granítica, flameada de 10x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		21.458,580				21.458,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21.458,580

9 G961V67A m Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 cm., abujardado en una cara y un canto, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.088,120				1.088,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.088,120

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 06 ALCORQUES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 G961A67A m Pieza lineal alcorque de piedra granítica escuadrada, abujardada, de forma recta, de 10x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sehgún medición auxiliar		3.757,010				3.757,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.757,010

2 G961G67A m Pieza lineal alcorque de piedra calcárea escuadrada, abujardada, de forma recta, de 15x25 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

MEDICIONES

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		93,750				93,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 93,750

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 03 ESTRUCTURAS
Subcapítol 01 MUROS Y RAMPAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		767,410				767,410	C#*D#*E#*F#
4	Portopí		113,000				113,000	C#*D#*E#*F#
5	san Magí		356,180				356,180	C#*D#*E#*F#
6	Quiscos auditorio		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
7	Escaleras oeste Santo Domingo		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	Santo Domingo		115,870				115,870	C#*D#*E#*F#
9	Puente Paraires		423,590				423,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.843,050

2 G45F1AG3 m3 Hormigón para muro de estribo, HA-30/P/20/IIIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		283,420				283,420	C#*D#*E#*F#
4	Portopí		399,900				399,900	C#*D#*E#*F#
5	Portopí		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	Puente Darsena		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
7	San Magí		176,830				176,830	C#*D#*E#*F#
8	Quiscos auditorio		41,900				41,900	C#*D#*E#*F#
9	Zona juegos infantiles Santo Domingo		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	Escaleras oeste Santo Domingo		77,460				77,460	C#*D#*E#*F#
11	StDomingo		170,400				170,400	C#*D#*E#*F#
12	Puente Paraires		404,230				404,230	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1.615,140

3 G4BFV001 kg Armadura para estribos AP500 S en barras de cualquier diámetro, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		25.367,600				25.367,600	C#*D#*E#*F#
4	Portopí		35.991,000				35.991,000	C#*D#*E#*F#
5	Portopí		1.095,000				1.095,000	C#*D#*E#*F#
6	Puente Darsena		4.506,000				4.506,000	C#*D#*E#*F#
7	San Magí		14.695,480				14.695,480	C#*D#*E#*F#
8	Quiscos auditorio		3.768,000				3.768,000	C#*D#*E#*F#
9	Zona juegos infantiles Santo Domingo		455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
10	Escaleras oeste Santo Domingo		7.970,180				7.970,180	C#*D#*E#*F#
11	StDomingo		15.547,920				15.547,920	C#*D#*E#*F#
12	Puente Paraires		26.997,570				26.997,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 136.393,750

4 G4DF4117LBM m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y contrafuertes metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 10 m, para dejar el hormigón visto,. Articulo: ref. 4211-12 de la serie Aditivos para morteros y hormigones de ASFALTEX

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		998,770				998,770	C#*D#*E#*F#
4	Portopí		988,000				988,000	C#*D#*E#*F#
5	San Magí		712,690				712,690	C#*D#*E#*F#
6	Escaleras Oeste Santo Domingo		354,030				354,030	C#*D#*E#*F#
7	StDomingo		586,240				586,240	C#*D#*E#*F#
8	Puente Paraires		956,310				956,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.596,040

5 F228U010 m3 Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Según medición auxiliar					
3	Ses Rafaletes	498,810			498,810	C#*D#*E#*F#
4	Portopí	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5	San Magí	231,520			231,520	C#*D#*E#*F#
6	StDomingo	115,870			115,870	C#*D#*E#*F#
7	Puente Paraires	275,330			275,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.137,530

6 G4E25616 m2

Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Puente Darsena		901,200				901,200	C#*D#*E#*F#
4	Zona juegos infantiles Santo Domingo		91,000				91,000	C#*D#*E#*F#
5	Ses Rafaletes		52,060				52,060	C#*D#*E#*F#
6	Puente Paraires		65,690				65,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.109,950

7 FD5A1105 m

Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Ses Rafaletes		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
3	Portopí		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
4	san Magí		243,000				243,000	C#*D#*E#*F#
5	Santo Domingo		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 535,000

8 F7B451D0 m2

Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		869,200				869,200	C#*D#*E#*F#

4	Portopí	463,000			463,000	C#*D#*E#*F#
5	San Magí	585,530			585,530	C#*D#*E#*F#
6	Escaleras Oeste Santo Domingo	68,200			68,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.985,930

9 E2255H90 m3

Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		191,850				191,850	C#*D#*E#*F#
4	Portopí		463,000	0,500			231,500	C#*D#*E#*F#
5	San Magí		89,050				89,050	C#*D#*E#*F#
6	Puente Paraires		105,900				105,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 618,300

10 P750-E7ZM m2

Membrana de espesor 1,2 mm, de una lámina de PVC flexible resistente a la intemperie, sin armadura, fijada al soporte con adhesivo de formulación específica

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		869,200				869,200	C#*D#*E#*F#
4	St Magi		585,530				585,530	C#*D#*E#*F#
5	Puente Paraires		290,460				290,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.745,190

11 F3Z112R1 m2

Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		172,780				172,780	C#*D#*E#*F#
4	St Magi		170,980				170,980	C#*D#*E#*F#
5	St Domingo		144,440				144,440	C#*D#*E#*F#
6	St Domingo Escalera		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
7	Puente Paraires		188,950				188,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 742,150

12 G44BVN53 m2

Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	Ses Rafaletes		21,880				21,880	C#*D#*E#*F#
4	St Magi		19,030				19,030	C#*D#*E#*F#
5	St Domingo		26,460				26,460	C#*D#*E#*F#
6	St Domingo escaleras		9,750				9,750	C#*D#*E#*F#
7	Puente Paraires		23,040				23,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 100,160

13 G7J1V33A m

Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2								C#*D#*E#*F#
3	Ses Rafaletes		108,600				108,600	C#*D#*E#*F#
4	St Magi		102,400				102,400	C#*D#*E#*F#
5	St Domingo		151,240				151,240	C#*D#*E#*F#
6	St Domingo escaleras		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
7	Puente Paraires		87,600				87,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 509,840

14 G7J1U020 m

Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2								C#*D#*E#*F#
3	Ses Rafaletes		37,300				37,300	C#*D#*E#*F#
4	St Magi		20,900				20,900	C#*D#*E#*F#
5	St Domingo		67,840				67,840	C#*D#*E#*F#
6	St Domingo escaleras		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
7	Puente Paraires		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 178,040

15 P4597-F5MA m3

Hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-30/B/10/IIIa, de peso específico máximo de 12 kN/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2								C#*D#*E#*F#

3	St Magi		5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
4	St Domingo		12,180				12,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,880

16 G4BPTY03 u

Anclaje con barra de acero corrugado de 12mm de diámetro, incluyendo perforación, colocación con inyección continúa con resina, en estructura de hormigón armado, según planos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
3	St Domingo		470,000				470,000	C#*D#*E#*F#
4	St Domingo escalera		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 630,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 03 ESTRUCTURAS
Subcapítol 02 ACABADOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	E83BV1HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 15 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.456,650				1.456,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.456,650

2 E83BV2HE m2

Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 10 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		43,900				43,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 43,900

3 E83CV002 m2

Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 100 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.178,900				1.178,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.178,900

4 E83CV001 m2 Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 50 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		31,240				31,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 31,240

5 F9B4V001 m Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmin=60cm)

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		150,400				150,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 150,400

6 F9B4V002 m Canal ´´sauló´´ en piedra caliza tipo Binissalem

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		152,400				152,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 152,400

7 F9B4V003 m Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmin=60cm)

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		479,900				479,900	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 479,900

8 F9B4V004 m Pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,000

9 F9B4V005 m Pieza de remate antepecho escalera en piedra viva mallorquina de 60x30x28 cm., tres caras irregular abujardadas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		24,900				24,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,900

10 F9B4V006 m Pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente de 9.7 cm., abujardada cara y canto de 20 cm.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		67,900				67,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 67,900

11 F9B4V007 m Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		1.487,800				1.487,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.487,800

12 F9B4V008 m Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		70,300				70,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 70,300

13 F9B4V009 m Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm)

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

14 F9B4V010 m Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		32,200				32,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 32,200

15 F9B4V011 m Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallorquina (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		213,600				213,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 213,600

16 E8L128H2KX08 m Dintel de pieza cerámica de anchura 20 cm, altura 30 cm, longitud 150 cm ref. ML217 de la serie Dintel de TERREAL , colocado con mortero mixto 1:2:10 armadura de acero corrugado B500S y hormigón HA-25/F/10/IIa

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,500

17 E69110HK m2 Celosía de pieza cerámica de 1290x225x30 mm, colocada con mortero mixto 1:2:10

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		157,000				157,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 157,000

18 F222H222 m3 Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,500

19 E2255H90 m3 Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,500

20 FD5JV11E u Caja para imbornal mixto de 268x488x336x494x208 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar (40x80cm)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

21 XPA0V002 pa

Partida alzada a justificar para recolocación de puerta ET

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 04 DRENAJE
Subcapítol 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F21DQG02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					
2	Imbornal Reja i/o mixto		509,000				509,000	C#*D#*E#*F#
3	Imbornal buzón		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
4	Imbornal doble mixto		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 554,000

2 F21DVG02 u

Demolición de canaleta de drenaje con medios mecánicos, incluyendo la demolición de la solera de apoyo.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					
2	Reja corrida		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

3 F21DJG02 m

Demolición de pozo de 100x100 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	Según Planos	T	Unidad					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

4 F21D2122 m

Demolición de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	Hormigón D200							
3	Cuenca 7		60,600				60,600	C#*D#*E#*F#
4	Cuenca 11		33,800				33,800	C#*D#*E#*F#
6	Hormigón D250							
7	Cuenca 5		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
9	D300 (Sin especificar)							
10	Cuenca 7		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
11	Cuenca 8		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
12	Cuenca 11		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
13	Cuenca 19		17,400				17,400	C#*D#*E#*F#
15	Hormigón D300							
16	Cuenca 11		204,320				204,320	C#*D#*E#*F#
17	Cuenca 12		28,400				28,400	C#*D#*E#*F#
18	Cuenca 13		163,900				163,900	C#*D#*E#*F#
19	Cuenca 14		24,600				24,600	C#*D#*E#*F#
20	Cuenca 15		23,600				23,600	C#*D#*E#*F#
21	Cuenca 16		61,200				61,200	C#*D#*E#*F#
22	Cuenca 17		98,400				98,400	C#*D#*E#*F#
23	Cuenca 18		305,900				305,900	C#*D#*E#*F#
24	Cuenca 19		42,400				42,400	C#*D#*E#*F#
25	Cuenca 18-19 (ODT25)		44,220				44,220	C#*D#*E#*F#
26	Cuenca 20		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
27	Cuenca 22		189,700				189,700	C#*D#*E#*F#
28	Cuenca 24		76,790				76,790	C#*D#*E#*F#
29	Cuenca 25		174,500				174,500	C#*D#*E#*F#
30	Cuenca 26		100,550				100,550	C#*D#*E#*F#
31	Cuenca 24-25-26(ODT41)		41,330				41,330	C#*D#*E#*F#
32	Cuenca 27		172,400				172,400	C#*D#*E#*F#
33	Cuenca 28		43,240				43,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.137,450

5 F21DV122 m

Desmontaje de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de fibrocemento con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	Según Planos	T	Longitud			
2	Fibrocemento D300					
3	Cuenca 5		58,300		58,300	C#*D#*E#*F#
4	Cuenca 31		16,580		16,580	C#*D#*E#*F#
10						C#*D#*E#*F#
12						C#*D#*E#*F#
13						C#*D#*E#*F#
16						C#*D#*E#*F#
17						C#*D#*E#*F#
18						C#*D#*E#*F#
20						C#*D#*E#*F#
21						C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,880

6 F21D41A2 m

Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T						
2	Hormigón D400							
3	Cuenca 33		358,830				358,830	C#*D#*E#*F#
4	Cuenca 34		172,570				172,570	C#*D#*E#*F#
5	Cuenca 35		122,500				122,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 653,900

7 F21DV1A2 m

Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de PVC con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T						
2	PVC D400							
3	Cuenca 6		150,700				150,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 150,700

8 F21DV001 m

Anulación sumidero de desagüe por vertido directo en tablero de puente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	Según Planos	T				
2	Desagüe bajo puente		32,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 32,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 04 DRENAJE
Subcapítol 02 DRENAJE LONGITUDINAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F2226123	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de produndidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra,incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud	Anchura	Profundidad			
2	C1		65,600	0,900	1,000		59,040	C#*D#*E#*F#
3			19,340	0,900	1,000		17,406	C#*D#*E#*F#
4			45,400	0,900	1,000		40,860	C#*D#*E#*F#
6	C2		73,530	0,900	1,000		66,177	C#*D#*E#*F#
7			66,180	0,900	1,000		59,562	C#*D#*E#*F#
8			48,240	0,900	1,000		43,416	C#*D#*E#*F#
9			49,050	9,000	1,000		441,450	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	C3		105,750	0,900	1,000		95,175	C#*D#*E#*F#
13	C4		111,100	0,900	1,000		99,990	C#*D#*E#*F#
14			53,110	0,900	1,000		47,799	C#*D#*E#*F#
15			50,730	0,900	1,000		45,657	C#*D#*E#*F#
16			29,800	0,900	1,000		26,820	C#*D#*E#*F#
18	C5		131,760	0,900	1,000		118,584	C#*D#*E#*F#
20	C6		106,200	0,900	1,000		95,580	C#*D#*E#*F#
21			78,090	0,900	1,000		70,281	C#*D#*E#*F#
22			10,470	0,900	1,000		9,423	C#*D#*E#*F#
24	C/Rafaletes i Paraires		73,830	0,900	1,000		66,447	C#*D#*E#*F#
26	C7		168,390	0,900	1,000		151,551	C#*D#*E#*F#
28	C8		148,580	0,900	1,000		133,722	C#*D#*E#*F#
29			51,540	0,900	1,000		46,386	C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31	C9		97,400	0,900	1,000		87,660	C#*D#*E#*F#
33	C10		56,680	0,900	1,000		51,012	C#*D#*E#*F#
34			223,820	0,900	1,000		201,438	C#*D#*E#*F#
36	C11		68,380	0,900	1,000		61,542	C#*D#*E#*F#
37			46,120	0,900	1,000		41,508	C#*D#*E#*F#
38			129,570	0,900	1,000		116,613	C#*D#*E#*F#
39			28,080	0,900	1,000		25,272	C#*D#*E#*F#
40			243,850	0,900	1,000		219,465	C#*D#*E#*F#
42	C12		38,000	0,900	1,000		34,200	C#*D#*E#*F#
43			38,000	0,900	1,000		34,200	C#*D#*E#*F#
45	C13		38,000	0,900	1,000		34,200	C#*D#*E#*F#
46			7,800	0,900	1,000		7,020	C#*D#*E#*F#
47			3,200	0,900	1,000		2,880	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

48		4,700	0,900	1,000	4,230	C#*D#*E#*F#
49						C#*D#*E#*F#
50	C14	138,370	0,900	1,000	124,533	C#*D#*E#*F#
52	C15	143,330	0,900	1,000	128,997	C#*D#*E#*F#
53		149,040	0,900	1,000	134,136	C#*D#*E#*F#
55	C16	49,000	0,900	1,000	44,100	C#*D#*E#*F#
56		49,000	0,900	1,000	44,100	C#*D#*E#*F#
57		60,000	0,900	1,000	54,000	C#*D#*E#*F#
58		67,900	0,900	1,000	61,110	C#*D#*E#*F#
59		79,550	0,900	1,000	71,595	C#*D#*E#*F#
61	C17	47,460	0,900	1,000	42,714	C#*D#*E#*F#
62		90,720	0,900	1,000	81,648	C#*D#*E#*F#
63		23,500	0,900	1,000	21,150	C#*D#*E#*F#
64		19,760	0,900	1,000	17,784	C#*D#*E#*F#
65		40,660	0,900	1,000	36,594	C#*D#*E#*F#
66		69,630	0,900	1,000	62,667	C#*D#*E#*F#
67		80,550	0,900	1,000	72,495	C#*D#*E#*F#
68		32,710	0,900	1,000	29,439	C#*D#*E#*F#
70	C18	179,100	0,900	1,000	161,190	C#*D#*E#*F#
71		120,080	0,900	1,000	108,072	C#*D#*E#*F#
73	C19	146,660	0,900	1,000	131,994	C#*D#*E#*F#
74		173,880	0,900	1,000	156,492	C#*D#*E#*F#
75		114,990	0,900	1,000	103,491	C#*D#*E#*F#
76		151,440	0,900	1,000	136,296	C#*D#*E#*F#
77		123,790	0,900	1,000	111,411	C#*D#*E#*F#
78		115,330	0,900	1,000	103,797	C#*D#*E#*F#
80	C20	113,170	0,900	1,000	101,853	C#*D#*E#*F#
82	C21	122,700	0,900	1,000	110,430	C#*D#*E#*F#
83		81,450	0,900	1,000	73,305	C#*D#*E#*F#
85	C22	171,420	0,900	1,000	154,278	C#*D#*E#*F#
86		8,970	0,900	1,000	8,073	C#*D#*E#*F#
88	C23	67,570	0,900	1,000	60,813	C#*D#*E#*F#
89		56,300	0,900	1,000	50,670	C#*D#*E#*F#
90		170,250	0,900	1,000	153,225	C#*D#*E#*F#
91		6,470	0,900	1,000	5,823	C#*D#*E#*F#
93	C24	92,760	0,900	1,000	83,484	C#*D#*E#*F#
94		84,990	0,900	1,000	76,491	C#*D#*E#*F#
95		104,060	0,900	1,000	93,654	C#*D#*E#*F#
96		82,680	0,900	1,000	74,412	C#*D#*E#*F#
98	C25	177,000	0,900	1,000	159,300	C#*D#*E#*F#
100	C26	57,350	0,900	1,000	51,615	C#*D#*E#*F#
101		95,090	0,900	1,000	85,581	C#*D#*E#*F#
102		158,170	0,900	1,000	142,353	C#*D#*E#*F#
104	C27	31,660	0,900	1,000	28,494	C#*D#*E#*F#
105		228,680	0,900	1,000	205,812	C#*D#*E#*F#
107	C28	217,150	0,900	1,000	195,435	C#*D#*E#*F#
108		97,060	0,900	1,000	87,354	C#*D#*E#*F#
110	C29	16,130	0,900	1,000	14,517	C#*D#*E#*F#
111		18,420	0,900	1,000	16,578	C#*D#*E#*F#
112		34,480	0,900	1,000	31,032	C#*D#*E#*F#
113		44,090	0,900	1,000	39,681	C#*D#*E#*F#
115	C32	223,430	0,900	1,000	201,087	C#*D#*E#*F#
117	C33	58,700	0,900	1,000	52,830	C#*D#*E#*F#
118		111,280	0,900	1,000	100,152	C#*D#*E#*F#
119		90,610	0,900	1,000	81,549	C#*D#*E#*F#
120		79,330	0,900	1,000	71,397	C#*D#*E#*F#
122	C34	145,000	0,900	1,000	130,500	C#*D#*E#*F#
124	C35	74,860	0,900	1,000	67,374	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

125		50,150	0,900	1,000	45,135	C#*D#*E#*F#
126		54,500	0,900	1,000	49,050	C#*D#*E#*F#
127		35,330	0,900	1,000	31,797	C#*D#*E#*F#
129	C36	110,400	0,900	1,000	99,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7.730,865

2 F222HA22 m3

Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad	Longitud	Anchura	Profundidad		
2	Imbornal mixto reja 70x30		461,000	1,100	0,940	1,200	572,009	C#*D#*E#*F#
3	Imbornal mixto reja 70x20		212,000	1,100	0,840	1,200	235,066	C#*D#*E#*F#
4	Imbornal reja 40x40		31,000	0,800	0,800	1,200	23,808	C#*D#*E#*F#
5	Imbornal reja 70x30		21,000	1,100	0,940	1,200	26,057	C#*D#*E#*F#
6	Reja corrida- Mód.1x0.2		273,000	1,400	0,250	0,250	23,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 880,828

3 F31521H4 m3

Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud	(m3/m)				
2	C1		65,600	0,324			21,254	C#*D#*E#*F#
3			19,340	0,324			6,266	C#*D#*E#*F#
4			45,400	0,324			14,710	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	C2		73,530	0,324			23,824	C#*D#*E#*F#
7			66,180	0,324			21,442	C#*D#*E#*F#
8			48,240	0,324			15,630	C#*D#*E#*F#
9			49,050	0,324			15,892	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	C3		105,750	0,324			34,263	C#*D#*E#*F#
13	C4		111,100	0,324			35,996	C#*D#*E#*F#
14			53,110	0,324			17,208	C#*D#*E#*F#
15			50,730	0,324			16,437	C#*D#*E#*F#
16			29,800	0,324			9,655	C#*D#*E#*F#
18	C5		131,760	0,324			42,690	C#*D#*E#*F#
20	C6		106,200	0,324			34,409	C#*D#*E#*F#
21			78,090	0,324			25,301	C#*D#*E#*F#
22			10,470	0,324			3,392	C#*D#*E#*F#
24	C/Rafaletes i Paraires		73,830	0,324			23,921	C#*D#*E#*F#
26	C7		168,390	0,324			54,558	C#*D#*E#*F#

28	C8	148,580	0,324	48,140	C#*D#*E#*F#
29		51,540	0,324	16,699	C#*D#*E#*F#
31	C9	97,400	0,324	31,558	C#*D#*E#*F#
33	C10	56,680	0,324	18,364	C#*D#*E#*F#
34		223,820	0,324	72,518	C#*D#*E#*F#
36	C11	68,380	0,324	22,155	C#*D#*E#*F#
37		46,120	0,324	14,943	C#*D#*E#*F#
38		129,570	0,324	41,981	C#*D#*E#*F#
39		28,080	0,324	9,098	C#*D#*E#*F#
40		243,850	0,324	79,007	C#*D#*E#*F#
42	C12	38,000	0,324	12,312	C#*D#*E#*F#
43		38,000	0,324	12,312	C#*D#*E#*F#
45	C13	38,000	0,324	12,312	C#*D#*E#*F#
46		7,800	0,324	2,527	C#*D#*E#*F#
47		3,200	0,324	1,037	C#*D#*E#*F#
48		4,700	0,324	1,523	C#*D#*E#*F#
50	C14	138,370	0,324	44,832	C#*D#*E#*F#
52	C15	143,330	0,324	46,439	C#*D#*E#*F#
53		149,040	0,324	48,289	C#*D#*E#*F#
55	C16	49,000	0,324	15,876	C#*D#*E#*F#
56		49,000	0,324	15,876	C#*D#*E#*F#
57		60,000	0,324	19,440	C#*D#*E#*F#
58		67,900	0,324	22,000	C#*D#*E#*F#
59		79,550	0,324	25,774	C#*D#*E#*F#
61	C17	47,460	0,324	15,377	C#*D#*E#*F#
62		90,720	0,324	29,393	C#*D#*E#*F#
63		23,500	0,324	7,614	C#*D#*E#*F#
64		19,760	0,324	6,402	C#*D#*E#*F#
65		40,660	0,324	13,174	C#*D#*E#*F#
66		69,630	0,324	22,560	C#*D#*E#*F#
67		80,550	0,324	26,098	C#*D#*E#*F#
68		32,710	0,324	10,598	C#*D#*E#*F#
70	C18	179,100	0,324	58,028	C#*D#*E#*F#
71		120,080	0,324	38,906	C#*D#*E#*F#
73	C19	146,660	0,324	47,518	C#*D#*E#*F#
74		173,880	0,324	56,337	C#*D#*E#*F#
75		114,990	0,324	37,257	C#*D#*E#*F#
76		151,440	0,324	49,067	C#*D#*E#*F#
77		123,790	0,324	40,108	C#*D#*E#*F#
78		115,330	0,324	37,367	C#*D#*E#*F#
80	C20	113,170	0,324	36,667	C#*D#*E#*F#
82	C21	122,700	0,324	39,755	C#*D#*E#*F#
83		81,450	0,324	26,390	C#*D#*E#*F#
85	C22	171,420	0,324	55,540	C#*D#*E#*F#
86		8,970	0,324	2,906	C#*D#*E#*F#
88	C23	67,570	0,324	21,893	C#*D#*E#*F#
89		56,300	0,324	18,241	C#*D#*E#*F#
90		170,250	0,324	55,161	C#*D#*E#*F#
91		6,470	0,324	2,096	C#*D#*E#*F#
93	C24	92,760	0,324	30,054	C#*D#*E#*F#
94		84,990	0,324	27,537	C#*D#*E#*F#
95		104,060	0,324	33,715	C#*D#*E#*F#
96		82,680	0,324	26,788	C#*D#*E#*F#
98	C25	177,000	0,324	57,348	C#*D#*E#*F#
100	C26	57,350	0,324	18,581	C#*D#*E#*F#
101		95,090	0,324	30,809	C#*D#*E#*F#
102		158,170	0,324	51,247	C#*D#*E#*F#
104	C27	31,660	0,324	10,258	C#*D#*E#*F#

105		228,680	0,324	74,092	C#*D#*E#*F#
107	C28	217,150	0,324	70,357	C#*D#*E#*F#
108		97,060	0,324	31,447	C#*D#*E#*F#
110	C29	16,130	0,324	5,226	C#*D#*E#*F#
111		18,420	0,324	5,968	C#*D#*E#*F#
112		34,480	0,324	11,172	C#*D#*E#*F#
113		44,090	0,324	14,285	C#*D#*E#*F#
115	C32	223,430	0,240	53,623	C#*D#*E#*F#
117	C33	58,700	0,324	19,019	C#*D#*E#*F#
118		111,280	0,324	36,055	C#*D#*E#*F#
119		90,610	0,324	29,358	C#*D#*E#*F#
120		79,330	0,324	25,703	C#*D#*E#*F#
122	C34	145,000	0,324	46,980	C#*D#*E#*F#
124	C35	74,860	0,324	24,255	C#*D#*E#*F#
125		50,150	0,324	16,249	C#*D#*E#*F#
126		54,500	0,324	17,658	C#*D#*E#*F#
127		35,330	0,324	11,447	C#*D#*E#*F#
129	C36	110,400	0,324	35,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.621,314

4 FD7FVRS3 m

Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	C1		65,600				65,600	C#*D#*E#*F#
3			19,340				19,340	C#*D#*E#*F#
4			45,400				45,400	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	C2		73,530				73,530	C#*D#*E#*F#
7			66,180				66,180	C#*D#*E#*F#
8			48,240				48,240	C#*D#*E#*F#
9			49,050				49,050	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	C3		105,750				105,750	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	C4		111,100				111,100	C#*D#*E#*F#
14			53,110				53,110	C#*D#*E#*F#
15			50,730				50,730	C#*D#*E#*F#
16			29,800				29,800	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	C5		131,760				131,760	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20	C6		106,200				106,200	C#*D#*E#*F#
21			78,090				78,090	C#*D#*E#*F#
22			10,470				10,470	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24	C/Rafaletes i Paraires		73,830				73,830	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	C7		168,390				168,390	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#

28	C8	148,580	148,580	C#*D#*E#*F#
29		51,540	51,540	C#*D#*E#*F#
30				C#*D#*E#*F#
31	C9	97,400	97,400	C#*D#*E#*F#
32				C#*D#*E#*F#
33	C10	56,680	56,680	C#*D#*E#*F#
34		223,820	223,820	C#*D#*E#*F#
35				C#*D#*E#*F#
36	C11	68,380	68,380	C#*D#*E#*F#
37		46,120	46,120	C#*D#*E#*F#
38		129,570	129,570	C#*D#*E#*F#
39		28,080	28,080	C#*D#*E#*F#
40		243,850	243,850	C#*D#*E#*F#
41				C#*D#*E#*F#
42	C12	38,000	38,000	C#*D#*E#*F#
43		38,000	38,000	C#*D#*E#*F#
44				C#*D#*E#*F#
45	C13	38,000	38,000	C#*D#*E#*F#
46		7,800	7,800	C#*D#*E#*F#
47		3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
48		4,700	4,700	C#*D#*E#*F#
49				C#*D#*E#*F#
50	C14	138,370	138,370	C#*D#*E#*F#
51		-41,580	-41,580	C#*D#*E#*F#
52				C#*D#*E#*F#
53	C15	143,330	143,330	C#*D#*E#*F#
54		149,040	149,040	C#*D#*E#*F#
55				C#*D#*E#*F#
56	C16	49,000	49,000	C#*D#*E#*F#
57		49,000	49,000	C#*D#*E#*F#
58		60,000	60,000	C#*D#*E#*F#
59		67,900	67,900	C#*D#*E#*F#
60		79,550	79,550	C#*D#*E#*F#
61				C#*D#*E#*F#
62	C17	47,460	47,460	C#*D#*E#*F#
63		90,720	90,720	C#*D#*E#*F#
64		23,500	23,500	C#*D#*E#*F#
65		19,760	19,760	C#*D#*E#*F#
66		40,660	40,660	C#*D#*E#*F#
67		69,630	69,630	C#*D#*E#*F#
68		80,550	80,550	C#*D#*E#*F#
69		32,710	32,710	C#*D#*E#*F#
70				C#*D#*E#*F#
71	C18	179,100	179,100	C#*D#*E#*F#
72		120,080	120,080	C#*D#*E#*F#
73				C#*D#*E#*F#
74	C19	146,660	146,660	C#*D#*E#*F#
75		173,880	173,880	C#*D#*E#*F#
76		114,990	114,990	C#*D#*E#*F#
77		151,440	151,440	C#*D#*E#*F#
78		123,790	123,790	C#*D#*E#*F#
79		115,330	115,330	C#*D#*E#*F#
80				C#*D#*E#*F#
81	C20	113,170	113,170	C#*D#*E#*F#
82				C#*D#*E#*F#
83	C21	122,700	122,700	C#*D#*E#*F#
84		81,450	81,450	C#*D#*E#*F#
85				C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

86	C22	171,420	171,420	C#*D#*E#*F#
87		8,970	8,970	C#*D#*E#*F#
88				C#*D#*E#*F#
89	C23	67,570	67,570	C#*D#*E#*F#
90		56,300	56,300	C#*D#*E#*F#
91		170,250	170,250	C#*D#*E#*F#
92		6,470	6,470	C#*D#*E#*F#
93				C#*D#*E#*F#
94	C24	92,760	92,760	C#*D#*E#*F#
95		84,990	84,990	C#*D#*E#*F#
96		104,060	104,060	C#*D#*E#*F#
97		82,680	82,680	C#*D#*E#*F#
98				C#*D#*E#*F#
99	C25	177,000	177,000	C#*D#*E#*F#
100				C#*D#*E#*F#
101	C26	57,350	57,350	C#*D#*E#*F#
102		95,090	95,090	C#*D#*E#*F#
103		158,170	158,170	C#*D#*E#*F#
104				C#*D#*E#*F#
105	C27	31,660	31,660	C#*D#*E#*F#
106		228,680	228,680	C#*D#*E#*F#
107				C#*D#*E#*F#
108	C28	217,150	217,150	C#*D#*E#*F#
109		97,060	97,060	C#*D#*E#*F#
110				C#*D#*E#*F#
111	C29	16,130	16,130	C#*D#*E#*F#
112		18,420	18,420	C#*D#*E#*F#
113		34,480	34,480	C#*D#*E#*F#
114		44,090	44,090	C#*D#*E#*F#
115				C#*D#*E#*F#
116	C32	223,430	223,430	C#*D#*E#*F#
117				C#*D#*E#*F#
118	C33	58,700	58,700	C#*D#*E#*F#
119		111,280	111,280	C#*D#*E#*F#
120		90,610	90,610	C#*D#*E#*F#
121		79,330	79,330	C#*D#*E#*F#
122				C#*D#*E#*F#
123	C34	145,000	145,000	C#*D#*E#*F#
124				C#*D#*E#*F#
125	C35	74,860	74,860	C#*D#*E#*F#
126		50,150	50,150	C#*D#*E#*F#
127		54,500	54,500	C#*D#*E#*F#
128		35,330	35,330	C#*D#*E#*F#
129				C#*D#*E#*F#
130	C36	110,400	110,400	C#*D#*E#*F#
131	previsión	8.106,820	810,682	C#*D#*E#*F#

0,100

TOTAL MEDICIÓN 8.917,502

5 FD7FVRS4 m

Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	C24-25-26(DT41)		41,330				41,330	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	41,330	

6 FD7FVRS1 m

Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Longitud					
2	C5		8,790				8,790	C#*D#*E#*F#
3			8,220				8,220	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	C10		14,730				14,730	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	C28		1,210				1,210	C#*D#*E#*F#
8			12,810				12,810	C#*D#*E#*F#
9			13,910				13,910	C#*D#*E#*F#
10			12,380				12,380	C#*D#*E#*F#
11			0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
12			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
13			0,880				0,880	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	C29		0,940				0,940	C#*D#*E#*F#
16			12,430				12,430	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	C31		43,860				43,860	C#*D#*E#*F#
19			9,020				9,020	C#*D#*E#*F#
20			15,120				15,120	C#*D#*E#*F#
21			4,110				4,110	C#*D#*E#*F#
22			61,130				61,130	C#*D#*E#*F#
23			17,470				17,470	C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	C33		21,230				21,230	C#*D#*E#*F#
26			4,770				4,770	C#*D#*E#*F#
27			15,890				15,890	C#*D#*E#*F#
28			25,950				25,950	C#*D#*E#*F#
29			5,140				5,140	C#*D#*E#*F#
30			28,560				28,560	C#*D#*E#*F#
31			13,830				13,830	C#*D#*E#*F#
32			13,920				13,920	C#*D#*E#*F#
33			14,150				14,150	C#*D#*E#*F#
34			20,300				20,300	C#*D#*E#*F#
35			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37	Plaza St.Domingo		19,310				19,310	C#*D#*E#*F#
38			21,540				21,540	C#*D#*E#*F#
39			18,700				18,700	C#*D#*E#*F#
40			15,220				15,220	C#*D#*E#*F#
41			8,150				8,150	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

42			14,770				14,770	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	515,240	

7 FD5A1205 m

Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=110 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Longitud					
2	C2		15,890				15,890	C#*D#*E#*F#
3			126,080				126,080	C#*D#*E#*F#
5	C4		142,000				142,000	C#*D#*E#*F#
7	C6		164,620				164,620	C#*D#*E#*F#
9	C/Rafaletes i Paraires		35,720				35,720	C#*D#*E#*F#
10			37,520				37,520	C#*D#*E#*F#
11			36,910				36,910	C#*D#*E#*F#
13	C7		30,030				30,030	C#*D#*E#*F#
15	C8		33,190				33,190	C#*D#*E#*F#
16			102,890				102,890	C#*D#*E#*F#
17			56,420				56,420	C#*D#*E#*F#
19	C11		14,810				14,810	C#*D#*E#*F#
20			27,990				27,990	C#*D#*E#*F#
21			77,910				77,910	C#*D#*E#*F#
22			14,170				14,170	C#*D#*E#*F#
23			9,590				9,590	C#*D#*E#*F#
24			117,970				117,970	C#*D#*E#*F#
26	C12		57,610				57,610	C#*D#*E#*F#
27			52,060				52,060	C#*D#*E#*F#
28			64,920				64,920	C#*D#*E#*F#
29			9,230				9,230	C#*D#*E#*F#
31	C13		25,530				25,530	C#*D#*E#*F#
32			52,060				52,060	C#*D#*E#*F#
33			68,340				68,340	C#*D#*E#*F#
34			9,290				9,290	C#*D#*E#*F#
36	C15		140,500				140,500	C#*D#*E#*F#
38	C17		78,470				78,470	C#*D#*E#*F#
39			32,200				32,200	C#*D#*E#*F#
40			6,550				6,550	C#*D#*E#*F#
41			59,170				59,170	C#*D#*E#*F#
42			60,490				60,490	C#*D#*E#*F#
44	C19		50,320				50,320	C#*D#*E#*F#
45			44,090				44,090	C#*D#*E#*F#
46			30,030				30,030	C#*D#*E#*F#
47			49,950				49,950	C#*D#*E#*F#
48			38,670				38,670	C#*D#*E#*F#
49			49,100				49,100	C#*D#*E#*F#
51	C21		38,400				38,400	C#*D#*E#*F#
52			50,050				50,050	C#*D#*E#*F#
54	Muelle Golondrinas		29,260				29,260	C#*D#*E#*F#
55			35,790				35,790	C#*D#*E#*F#
56			12,110				12,110	C#*D#*E#*F#
57			9,370				9,370	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

58		12,680	12,680	C#*D#*E#*F#
59		15,990	15,990	C#*D#*E#*F#
61	C33	29,020	29,020	C#*D#*E#*F#
62		45,200	45,200	C#*D#*E#*F#
64	C36	118,880	118,880	C#*D#*E#*F#
65		19,570	19,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.438,610

8 FD5JVF0E u Caja para imbornal mixto de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal mixto reja 70x30		467,000				467,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 467,000

9 FD5JV30E u Caja para imbornal de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal mixto reja 70x30		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

10 FD5JV10E u Caja para imbornal mixto de 70x20x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal mixto reja 70x20		212,000				212,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 212,000

11 FD5JV20E u Caja para imbornal de 40x40x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal reja 40x40		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

12 FD5FC176 m Canal de material plástico sin pendiente, de ancho 100 a 200 mm y 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Módulos					
2	reja corrida		274,000				274,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 274,000

13 FD7FV001 u Conexión de imbornal a colector existente, incluyendo formación de obertura y conexión, así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T						
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

14 FD7FV002 u Conexión de imbornal a pozo de registro existente, todo incluído completamente acabado así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T						
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

15 GDZ3V001 u

Conexión a tubería de descarga directa al mar. Incluidos todos los materiales, piezas en T y accesorios necesarios para su correcta instalación y estanqueidad, de las mismas condiciones que la tubería, de cualquier tipo y dimensión. Todo según especificaciones de compañía. Incluida todos los trabajos de obra civil necesarios, demoliciones, excavaciones, conexión y reposición, carga y transporte a punto de tratamiento de los materiales resultantes y deposición

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Unidades					
2	Conexión a la red existente		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

16 FDDZV001 u

Adecuación de pozo de registro de 100x100cm. Con sustitución de tapa. Incuye carga y transporte a vertedero de materiales resultantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T						
2	Pozo - Porto Pi (Cuenca C5)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

17 G21YV001 u

Perforación de tablero de puente y colocación de sumidero para desagüe por vertido libre. El tubo se prolongará una distancia suficiente (gárgola) fuera de la estructura.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Unidades					
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

18 FD5ZV002 u

Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x30x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción. Incluye transporte.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal mixto reja 70x30		461,000				461,000	C#*D#*E#*F#
3	Imbornal reja 70x30		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 482,000

19 FD5ZV003 u

Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x20x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal mixto reja 70x20		212,000				212,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 212,000

20 FD5ZV004 u

Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 40x40x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 4.5 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Imbornal reja 40x40		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 31,000

21 XPADS001 pa

Partida alzada a justificar por la reposición de ODT de vertido al mar por posibles eventualidades.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR	
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)	
Subcapítol	01	RED DE ALUMBRADO	

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FHN1V001	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador

de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

2 FHN1V002 u

Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W (88L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 128,000

3 FHN1V003 u

Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W (88L 3000K IRC80 450mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 72,000

4 FHN1V004 u

Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto

para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			208,000				208,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona militar		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 232,000

5 FHN1V005 u

Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W (24L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			374,000				374,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 374,000

6 FHN1V006 u

Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.
Montaje en zona militar.
Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

7 FHNKV001 u

Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de bronce. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

8 FHNKV002 u

Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de aluminio granallado acabado pintado negro forja. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,000

9 FHM1V001 u

Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 9m de altura total y brazo de 3m de vuelo, realizada en acero galvanizado montando Luminaria Santa & Cole Urbidermis modelo CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.Óptica Type IIM
Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación.
Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471

Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria.

Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa.

Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FHN1V001	T	unidades					
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	FHN1V002	T		T	unidades			

4			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
5	FHN1V003	T	unidades					
6			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 217,000

10 FHM1V002 u

Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 6m de altura total y brazo de 1,5m de vuelo, realizada en acero galvanizado

Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación.
Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471

Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria.

Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa.

Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FHN1V004	T	unidades					
2			208,000				208,000	C#*D#*E#*F#
3	FHN1V005	T	unidades					
4			374,000				374,000	C#*D#*E#*F#
5	FHN1V006	T	unidades					
6			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 596,000

11 FHM1V010 u

Suministro, izado e instalación de Columna troncocónica de 6m de altura total, realizada en acero galvanizado

Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación.
Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471

Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte y longitud del brazo para la luminaria.

Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa.

Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FHN1V004	T	unidades					
2	Zona militar		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	24,000	

12 FHM1V033 u

Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,8 x 0,8 x 1,1 m de excavación y 0,8 x 0,8 x 0,9 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FHN1V001	T	unidades					
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	FHN1V002	T		T	unidades			
4			128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
5	FHN1V003	T	unidades					
6			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	217,000	

13 FHM1V034 u

Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,6 x 0,6 x 0,8 m de excavación y 0,6 x 0,6 x 0,6 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FHN1V004	T	unidades					
2			208,000				208,000	C#*D#*E#*F#
3	FHN1V005	T	unidades					
4			374,000				374,000	C#*D#*E#*F#
5	FHN1V006	T	unidades					
6			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7	FHN1V004	T	unidades					
8	Zona militar		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	620,000	

14 FG319654 m

Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			8.055,000				8.055,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	8.055,000	

15 FG319664 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			10.285,000				10.285,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	10.285,000	

16 FG319674 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			87,000				87,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	87,000	

17 FG319684 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x25 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	12,000	

18 F219FBA0 m

Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	3c75 calzada		103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		855,000				855,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 958,000

19 F219VX01 m2

Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	3c75 calzada		103,000	1,200			123,600	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		855,000	1,200			1.026,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.149,600

20 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000	0,300	0,500	0,950	291,983	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,300	0,500	0,950	431,205	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,300	0,500	0,950	211,613	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							C#*D#*E#*F#
7	Lado mar		3.431,000	0,300	0,615	0,950	601,369	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,300	0,615	0,950	11,393	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,300	0,615	0,950	46,798	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							C#*D#*E#*F#
11	Lado montaña		3.254,000	0,400	0,615	0,950	760,460	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							C#*D#*E#*F#
13			118,000	0,600	1,040	0,950	69,950	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							C#*D#*E#*F#
15			833,000	0,600	1,040	0,950	493,802	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.918,573

21 F222V001 m3

Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000	0,300	0,500	0,050	15,368	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,300	0,500	0,050	22,695	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,300	0,500	0,050	11,138	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							C#*D#*E#*F#
7	Lado mar		3.431,000	0,300	0,615	0,050	31,651	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,300	0,615	0,050	0,600	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,300	0,615	0,050	2,463	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							C#*D#*E#*F#
11	Lado montaña		3.254,000	0,400	0,615	0,050	40,024	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							
13			118,000	0,600	1,040	0,050	3,682	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							
15			833,000	0,600	1,040	0,050	25,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 153,611

22 F2311701 m2

Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40%

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	profundidad(m	%			
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000	0,500	0,150		153,675	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,500	0,150		226,950	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,500	0,150		111,375	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							
7	Lado mar		3.431,000	0,615	0,150		316,510	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,615	0,150		5,996	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,615	0,150		24,631	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							
11	Lado montaña		3.254,000	0,615	0,150		300,182	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							
13			118,000	0,600	0,150	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							
15			833,000	1,040	0,150	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1.139,319

23 F227500F m2 Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000	0,300			614,700	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,300			907,800	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,300			445,500	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							
7	Lado mar		3.431,000	0,300			1.029,300	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,300			19,500	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,300			80,100	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							
11	Lado montaña		3.254,000	0,400			1.301,600	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							
13			118,000	0,600			70,800	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							
15			833,000	0,600			499,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.969,100

24 F228580F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m			
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000	0,300	0,225		138,308	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,300	0,225		204,255	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,300	0,225		100,238	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							
7	Lado mar		3.431,000	0,300	0,225		231,593	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,300	0,225		4,388	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,300	0,225		18,023	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							
11	Lado montaña		3.254,000	0,400	0,225		292,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 989,665

25 P2A0-4ILV m3 Suministro de tierra seleccionada de la propia obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	2c75 acera							C#*D#*E#*F#
3	Lado mar		2.049,000	0,300	0,500	0,040	12,294	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000	0,300	0,500	0,040	18,156	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000	0,300	0,500	0,040	8,910	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							C#*D#*E#*F#
7	Lado mar		3.431,000	0,300	0,615	0,040	25,321	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000	0,300	0,615	0,040	0,480	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000	0,300	0,615	0,040	1,970	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							C#*D#*E#*F#
11	Lado montaña		3.254,000	0,400	0,615	0,040	32,019	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							C#*D#*E#*F#
13			118,000	0,600	1,040	0,040	2,945	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							C#*D#*E#*F#
15			833,000	0,600	1,040	0,040	20,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 122,887

26 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000				2.049,000	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000				3.026,000	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000				1.485,000	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							
7	Lado mar		3.431,000				3.431,000	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							
11	Lado montaña		3.254,000				3.254,000	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							
13			118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							
15			833,000				833,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14.528,000

27 FG380902 m Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000				2.049,000	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000				3.026,000	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000				1.485,000	C#*D#*E#*F#
6	4c75 acera							
7	Lado mar		3.431,000				3.431,000	C#*D#*E#*F#
8	Mediana		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
9	Lado montaña		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#
10	6c75 acera							
11	Lado montaña		3.254,000				3.254,000	C#*D#*E#*F#
12	2c75 calzada							
13			118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
14	6c75 calzada							
15			833,000				833,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14.528,000

28 FDG5V110 m

Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	6c75 acera							
3	Lado montaña		3.254,000				3.254,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.254,000

29 FDG5V120 m

Canalización de 4 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	4c75 acera							
3	Lado mar		3.431,000				3.431,000	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.763,000

30 FDG5V130 m

Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x10 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	2c75 acera							
3	Lado mar		2.049,000				2.049,000	C#*D#*E#*F#
4	Mediana		3.026,000				3.026,000	C#*D#*E#*F#
5	Lado montaña		1.485,000				1.485,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6.560,000

31 FDG5V135 m

Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	2c75 calzada							
3			118,000				118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 118,000

32 FDG5V140 m

Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	6c75 calzada							
3			833,000				833,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 833,000

33 PG2N-EUHP m

Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			173,000				173,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 173,000

34 FGD2322D u Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

35 FG38V002 u Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

36 PMRC0001 u Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de distribución de líneas según esquemas de proyecto para una potencia de hasta 20kW.No incluye contador
El cuadro incluye:
Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021
Armario con dos puertas y dimensiones (1850x520x520mm)
Armario a doble cara. Puertas reversibles.
Módulo de abonado y acometida+ CS independientes.
Cierres antivandálicos de triple acción.
Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica.
Caja de seccionamiento CS400 normalizada.
Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A.
Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10.
6 Salidas protegidas por magnetotérmico IV curva ´´C´´ y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable.
Sistema de telegestión Citilux con comunicaciones Gsm/Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com.
Micro apertura en puerta para señalización de estado.
Salida adicional monofásica para Wifi,semáforos, riego u otros.
Protegida por magnetotérmico 40A(II) curva ´´C´´ y diferencial instantáneo.
2 bornes de salida.
Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido.
Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II.
Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

37 PMLG0001 u Redacción y trámite de proyecto de legalización BT hasta a 20kW, a partir del as-built de la instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de puesta a tierra, ni firma del certificado de instalación (boletín) a realizar por parte del instalador autorizado. No se incluyen tassas oficiales de entidades de inspección ni visados.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

38 FDK2V100 u Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad mínima de un metro, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 110,000

39 FDK2V120 u Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		184,000				184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 184,000

40 FDK2V110 u

Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 30x30 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase C250 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		291,000				291,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		101,000				101,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 456,000

41 PMALZ001 P.A.

Partida alzada a justificar para iluminación ornamental a base de proyectores Led de Santa&Cole, Clase I. IP66. IK08. con accesorio de fijación a soporte, incluyendo infraestructura para soporte de proyectores, infraestructura para sistema de suministro eléctrico con canalizaciones enterradas y arquetas de registro cada 35m, instalación de toma de tierra de protección, infraestructuras de comunicaciones para control del encendido a distancia, armario con hardware para los sistemas de regulacón de alumbrado, software de control y regulación de la iluminación incluyendo licencia de uso, equipos necesarios para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

42 F21HV008 u

Revisión de luminaria existente y posterior conexión y puesta en servicio. Incluye la revisión de la luminaria y lámpara, desconexión del punto de luz, retirada de las hembras, camión pluma, sustitución de los elementos en mal estado y/o de conexión y posterior conexión al nuevo sistema de alumbrado y puesta en servicio.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

43 FHGAV003 u

Servicio de control y programación de alumbrado público según pliego del Ayuntamiento de Palma. Incluye acceso web a la aplicación, gestión de perfiles, usuarios y contraseñas, nuevas versiones automatizadas, parametrización de la aplicación según las particularidades del usuario, asesoramiento y recomendaciones para gestión de datos, contrato de connectividad, formación para la instalación y formación para la gestión posterior.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

44 PMALZ002 u

Desmontaje de la instalación eléctrica existente, incluye desmontaje de armarios eléctricos, puntos de luz (incluida columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA
Activitat	01	SEMÁFOROS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PMSS0003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
5	previsión		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 146,000

2 PMSS1003 u

Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con flecha con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

3 PMSS0004 u

Suministro e instalación de semáforo 11/200, con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	vehículos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	bicicletas		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
5	Mediana		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Lado montaña		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

4 PMSS0005 u

Suministro e instalación de semáforo para peatones con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 144,000

5 PMSS0010 u

Suministro e instalación de semáforo bici 12/200, 2 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 24,000

6 PMSS0022 u

Suministro e instalación de armario exterior de plancha de acero galvanizado en caliente, pintado con pintura antigrafitti. Para alojamiento de regulador, espesor de xapa de 2mm. Totalmente instalado y en funcionamiento según especificaciones del Ayuntamiento de Palma

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	previsión		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

7 PMSS0024 u

Suministro e instalació de regulador de trafico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, apto para protocolo B amb CCTU, de 42vcay para hasta 32 grupso. Totalmente instalado y en funcionamiento Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	prevision		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

8 PMSS0002 u Columna semaforica de poliester-fibra, de 2,4mts de altura. S/especificaciones de Ayuntamniento de Palma

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 79,000

9 FBS1U036 u Columna para semáforo de poliester-fibra de vidrio de 4,0 m de altura útil, 100 mm de diámetro con un espesor normal y 60 cm de empotramiento sin incluir pieza tapajuntas, colocada sobre dado de hormigón existente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
5	previsión		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 129,000

10 FBS1U037 u Báculo para semáforo, de acero galvanizado, de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un grueso de 3 mm, reforzado con 4 mm hasta encima de la puerta, y con un brazo de 4,50 m (modelo homologado), colocado sobre dado de hormigón existente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

11 FBS1U004 u Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 4,0 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 50 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los

posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 125,000

12 FBS1U003 u Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 2,4 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 40 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 79,000

13 PMSC0005 m Suministro y tenddo de cable de conexión a semaforos tipo manguera, sin armadura, de designación UNE21123:RV 0,6/1KV 4x2,5mm2, incluyendo tendido, p.p. de material auxiliar. Totalmente conectado y en correcto funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longiud (m)				
2			914,000	30,000			27.420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27.420,000

14 FG319654 m Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					

2							15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	15,000	

15 FG319664 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2			2.080,000				2.080,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2.080,000	

16 FG319674 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longiud (m)				
2			14,000	5,000			70,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	70,000	

17 FG380902 m

Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	3c75 acera		1,000	734,000			734,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		1,000	103,000			103,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		1,000	855,000			855,000	C#*D#*E#*F#
6	Báculos y columnas semafóricas		204,000	2,000			408,000	C#*D#*E#*F#
7	Armarios para reguladores		14,000	5,000			70,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2.227,000	

18 F219FBA0 m

Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	3c75 calzada		103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		855,000				855,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	958,000	

19 F219VX01 m2

Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	3c75 calzada		103,000	1,200			123,600	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		855,000	1,200			1.026,000	C#*D#*E#*F#
4	previsión		200,000	1,200			240,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1.389,600	

20 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	3c75 acera		734,000	0,400	0,565	0,950	157,590	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,400	0,665	0,950	14,404	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000	0,600	1,040	0,950	61,058	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000	0,600	1,040	0,950	506,844	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	739,896	

21 F222V001 m3

Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%	
2	3c75 acera		734,000	0,400	0,565	0,050	8,294 C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,400	0,665	0,050	0,758 C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000	0,600	1,040	0,050	3,214 C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000	0,600	1,040	0,050	26,676 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 38,942

22 F2311701 m2 Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40%

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	profundidad(m	%			
2	3c75 acera		734,000	0,565	0,150		62,207	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,665	0,150		5,686	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000	1,040	0,150		16,068	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000	1,040	0,150		133,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 217,341

23 F227500F m2 Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	3c75 acera		734,000	0,400			293,600	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,400			22,800	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000	0,600			61,800	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000	0,600			513,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 891,200

24 F228580F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m			
2	3c75 acera		734,000	0,400	0,138		40,517	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,400	0,138		3,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 43,663

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

25 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	3c75 acera		734,000				734,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000				103,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000				855,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.749,000

26 P2A0-4ILV m3 Suministro de tierra seleccionada de la propia obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m			
2	3c75 acera		734,000	0,400	0,040		11,744	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		57,000	0,400	0,040		0,912	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		103,000	0,600	0,040		2,472	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		855,000	0,600	0,040		20,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 35,648

27 FDG5V210 m Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	acera		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 57,000

28 FDG5V200 m Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	acera		734,000				734,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 734,000

29 FDG5V240 m

Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	calzada		855,000				855,000	C#*D#*E#*F#
3	previsión		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.855,000

30 FDG5V230 m

Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	calzada		103,000				103,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 103,000

31 FDK2V200 u

Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					

MEDICIONES

2	Lado mar	67,000					67,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana	35,000					35,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña	49,000					49,000	C#*D#*E#*F#
5	previsión	10,000					10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 161,000

32 PMALZ003 P.O.

Desmontaje de la instalación semafórica existente, incluye desmontaje de armarios de reguladores, semáforos (incluido columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

33 PMSE0001 u

Estudio de ingenieria y regulación del tráfico (estructura de fases, calculo de desfases, planes de tráfico, ...) segun requerimientos del Ayuntamiento de Palma

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA
Activitat	02	CÁMARAS DE TV

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FP73V300	u	Suministro e instalación de cámara de TV para supervisión de tráfico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, palo de sostén hasta 20 m de altura, equipo emisor de señal de video, con salida de video simétrica. Se incluyen todos los trabajos, elementos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, incluye fundamentación de palo de sostén y posta a tierra según pliego del Ayuntamiento de Palma. Totalmente montado y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	unidades				
2	Mediana		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	previsión		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

2 FHM3V007 u

Suministro, izado e instalación de columna troncónica de 10 m de altura, con uno o dos brazos, y acabado de baño galvanizado en caliente y pintado con dos manos de pintura Valplata y dos manos de barniz de poliuretano, anillo de refuerzo de espesor 4 mm, placa de anclaje de acero galvanizado anclada con tornillos a cortes colisos.

Características constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluido cableado interior. Totalmente instalada por su correcto funcionamiento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	previsión		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

3 FGD2322D u

Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 FG38V002 u

Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 FP73V030 u

Desplazamiento de cámara de TV existente y palo de sustentación, incluye su almacenaje durante las obras y la posterior recolocación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y de telemando. Incluye el derribo de la cimentación de hormigón y la parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

6 FP73V001 u

Desplazamiento de armario de CCTV y tráfico existente, incluye su almacenaje durante las obras y posterior ubicación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y telemando. Incluye el derribo de la obra civil de soporte del cuadro y parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA
Activitat	03	ESPIRAS DE DETECCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FP4AV003	u	Suministro e instalación de conjunto de espira por detección y registro de de coches conectada a sistema de regulación semafórica incluyente suministro e instalación de detector de coches, armario de detector de coches con protecciones eléctricas, cableado de acometida al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma, cableado de comunicación al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma y obra civil pedestal y ensambladura en la acera y canalizaciones hasta 10m de distancia, todo incluido, acabado y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 02 RED SEMAFÓRICA
Activitat 04 OTROS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	XBSE001	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en la red semafórica, obra civil por reparaciones de obturaciones en canalizaciones existentes, mandrilado de las canalizaciones y otras En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2	XBSE003	PA	Partida alzada a justificar por la verificación de la instalación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3	FSEBV001	u	Actualización dell sistema informático del Ayuntamiento de Palma, todo incluido. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 04 RED DE RIEGO

Activitat 01 OBRA CIVIL

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	PG2N-EUG1	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 65 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Goteo en parterre		16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6							
5	Red Secundaria: Emisores en profundidad		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9							
8	Red Secundaria: Emisores en profundidad		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 25							C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Aspersión		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 163,500

2	PG2N-EUG0	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3							
2	Bocas de Riego							
3	Red Secundaria: Aspersión		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 4							
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 5							
9	Red Secundaria: Aspersión		42,500				42,500	C#*D#*E#*F#
10	Red Secundaria: Goteo en parterre		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Emisores en profundidad		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 6							
14	Red Secundaria: Aspersión		45,500				45,500	C#*D#*E#*F#
15	Red Secundaria: Goteo en parterre		39,500				39,500	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Emisores en profundidad		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 7							
19	Red Secundaria: Emisores en profundidad		159,000				159,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 8							
22	Red Secundaria: Emisores en profundidad		156,000				156,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 9							

25	Red Secundaria: Emisores en profundidad	249,500				249,500	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 12							
28	Red Secundaria: Emisores en profundidad	49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
30	Acometida 15							
31	Red Secundaria: Aspersión	57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
33	Acometida 16							
34	Red Secundaria: Aspersión	64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
36	Acometida 17							
37	Red Secundaria: Aspersión	227,000				227,000	C#*D#*E#*F#
39	Acometida 18							
40	Red Secundaria: Aspersión	55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
42	Acometida 25							
43	Red Secundaria: Goteo en parterre	225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
45	Acometida 26							
46	Red Secundaria: Goteo en parterre	215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
48	Acometida 27							
49	Red Secundaria: Goteo en parterre	65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.039,000

3 PG2N-EUG3 m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 100 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Emisores en profundidad		319,000				319,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 2							
5	Red Secundaria: Emisores en profundidad		502,500				502,500	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 3							
8	Red Secundaria: Aspersión		68,500				68,500	C#*D#*E#*F#
9	Red Secundaria: Emisores en profundidad		176,000				176,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 4							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		221,000				221,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad		311,500				311,500	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 6							
16	Bocas de Riego		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
17	Red Secundaria: Emisores en profundidad		248,000				248,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 8							
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 9							
23	Red Secundaria: Emisores en profundidad		82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 10							
26	Red Secundaria: Goteo en parterre		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad		146,000				146,000	C#*D#*E#*F#

29	Acometida 11							
30	Red Secundaria: Emisores en profundidad	72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
32	Acometida 12							
33	Red Secundaria: Goteo en parterre	113,000				113,000	C#*D#*E#*F#
35	Acometida 15							
36	Bocas de Riego	51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
37	Red Secundaria: Emisores en profundidad	50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
39	Acometida 16							
40	Bocas de Riego	51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
41	Red Secundaria: Aspersión	66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
42	Red Secundaria: Goteo en parterre	74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
43	Red Secundaria: Emisores en profundidad	94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
45	Acometida 18							
46	Red Secundaria: Aspersión	129,000				129,000	C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Emisores en profundidad	227,000				227,000	C#*D#*E#*F#
49	Acometida 19							
50	Red Secundaria: Emisores en profundidad	71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
52	Acometida 20							
53	Red Secundaria: Aspersión	89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Emisores en profundidad	101,000				101,000	C#*D#*E#*F#
56	Acometida 21							
57	Red Secundaria: Goteo en parterre	141,000				141,000	C#*D#*E#*F#
59	Acometida 23							
60	Red Secundaria: Aspersión	92,000				92,000	C#*D#*E#*F#
62	Acometida 24							
63	Red Primaria	252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
64	Red Secundaria: Aspersión	248,000				248,000	C#*D#*E#*F#
65	Red Secundaria: Emisores en profundidad	63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
67	Acometida 25							
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	169,000				169,000	C#*D#*E#*F#
70	Acometida 26							
71	Red Secundaria: Aspersión	69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
72	Red Secundaria: Goteo en parterre	170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
74	Acometida 13							
75	Bocas de Riego	51,000				51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.964,500

4 PG2N-EUG2 m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego		239,000				239,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Goteo en parterre		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 2							

6	Bocas de Riego	464,000	464,000	C#*D#*E#*F#
7	Red Secundaria: Goteo en parterre	407,500	407,500	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 3			
10	Bocas de Riego	223,000	223,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Goteo en parterre	17,500	17,500	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Emisores en profundidad	434,500	434,500	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 4			
15	Bocas de Riego	148,000	148,000	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Goteo en parterre	607,500	607,500	C#*D#*E#*F#
17	Red Secundaria: Emisores en profundidad	118,000	118,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 5			
20	Bocas de Riego	201,000	201,000	C#*D#*E#*F#
21	Red Secundaria: Goteo en parterre	111,000	111,000	C#*D#*E#*F#
22	Red Secundaria: Emisores en profundidad	396,500	396,500	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 7			
25	Bocas de Riego	154,000	154,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Emisores en profundidad	180,500	180,500	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 10			
29	Bocas de Riego	252,000	252,000	C#*D#*E#*F#
30	Red Secundaria: Goteo en parterre	156,000	156,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Secundaria: Emisores en profundidad	289,000	289,000	C#*D#*E#*F#
33	Acometida 11			
34	Bocas de Riego	227,000	227,000	C#*D#*E#*F#
35	Red Secundaria: Goteo en parterre	80,000	80,000	C#*D#*E#*F#
36	Red Secundaria: Emisores en profundidad	199,000	199,000	C#*D#*E#*F#
38	Acometida 12			
39	Bocas de Riego	208,000	208,000	C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Goteo en parterre	120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad	438,000	438,000	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 13			
44	Red Secundaria: Emisores en profundidad	227,500	227,500	C#*D#*E#*F#
46	Acometida 14			
47	Bocas de Riego	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Goteo en parterre	349,500	349,500	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 15			
51	Red Secundaria: Aspersión	67,000	67,000	C#*D#*E#*F#
52	Red Secundaria: Goteo en parterre	215,000	215,000	C#*D#*E#*F#
53	Red Secundaria: Emisores en profundidad	120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
55	Acometida 16			
56	Red Secundaria: Aspersión	233,500	233,500	C#*D#*E#*F#
57	Red Secundaria: Emisores en profundidad	178,000	178,000	C#*D#*E#*F#
59	Acometida 17			
60	Bocas de Riego	248,000	248,000	C#*D#*E#*F#
61	Red Secundaria: Emisores en profundidad	84,000	84,000	C#*D#*E#*F#
63	Acometida 18			
64	Bocas de Riego	151,000	151,000	C#*D#*E#*F#
65	Red Secundaria: Aspersión	130,000	130,000	C#*D#*E#*F#
66	Red Secundaria: Goteo en parterre	217,000	217,000	C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

69	Acometida 19			
70	Bocas de Riego	201,000	201,000	C#*D#*E#*F#
71	Red Secundaria: Aspersión	97,000	97,000	C#*D#*E#*F#
73	Acometida 20			
74	Bocas de Riego	286,000	286,000	C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Emisores en profundidad	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
77	Acometida 21			
78	Bocas de Riego	251,000	251,000	C#*D#*E#*F#
79	Red Secundaria: Goteo en parterre	156,000	156,000	C#*D#*E#*F#
80	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
82	Acometida 23			
83	Bocas de Riego	386,000	386,000	C#*D#*E#*F#
84	Red Secundaria: Goteo en parterre	665,000	665,000	C#*D#*E#*F#
85	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
87	Acometida 24			
88	Bocas de Riego	188,000	188,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Aspersión	368,000	368,000	C#*D#*E#*F#
90	Red Secundaria: Goteo en parterre	139,000	139,000	C#*D#*E#*F#
91	Red Secundaria: Emisores en profundidad	146,000	146,000	C#*D#*E#*F#
93	Acometida 25			
94	Bocas de Riego	158,000	158,000	C#*D#*E#*F#
95	Red Secundaria: Goteo en parterre	398,000	398,000	C#*D#*E#*F#
96	Red Secundaria: Emisores en profundidad	108,000	108,000	C#*D#*E#*F#
98	Acometida 26			
99	Bocas de Riego	256,000	256,000	C#*D#*E#*F#
100	Red Secundaria: Aspersión	101,000	101,000	C#*D#*E#*F#
101	Red Secundaria: Goteo en parterre	616,000	616,000	C#*D#*E#*F#
103	Acometida 27			
104	Bocas de Riego	55,000	55,000	C#*D#*E#*F#
105	Red Secundaria: Goteo en parterre	294,000	294,000	C#*D#*E#*F#
107	Acometida 9			
108	Bocas de Riego	302,000	302,000	C#*D#*E#*F#
110	Acometida 22			
111	Bocas de Riego	95,000	95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13.900,500

5 PG2N-EUFY m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Primaria		281,000				281,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Goteo en parterre		570,000				570,000	C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Emisores en profundidad		406,500				406,500	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 2							
7	Red Primaria		443,000				443,000	C#*D#*E#*F#

8	Red Secundaria: Goteo en parterre	940,000	940,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 3			
11	Red Primaria	249,000	249,000	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Aspersión	425,500	425,500	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Goteo en parterre	330,000	330,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 4			
16	Red Secundaria: Goteo en parterre	205,000	205,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 5			
19	Red Primaria	241,000	241,000	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Aspersión	42,500	42,500	C#*D#*E#*F#
21	Red Secundaria: Goteo en parterre	296,500	296,500	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 6			
24	Red Primaria	127,000	127,000	C#*D#*E#*F#
25	Red Secundaria: Aspersión	104,500	104,500	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Goteo en parterre	100,000	100,000	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 7			
29	Red Primaria	102,000	102,000	C#*D#*E#*F#
30	Red Secundaria: Goteo en parterre	486,000	486,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Secundaria: Emisores en profundidad	96,500	96,500	C#*D#*E#*F#
33	Acometida 8			
34	Red Primaria	126,000	126,000	C#*D#*E#*F#
35	Red Secundaria: Goteo en parterre	831,000	831,000	C#*D#*E#*F#
37	Acometida 9			
38	Red Primaria	147,000	147,000	C#*D#*E#*F#
39	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.045,500	1.045,500	C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Emisores en profundidad	211,000	211,000	C#*D#*E#*F#
42	Acometida 10			
43	Red Secundaria: Goteo en parterre	440,500	440,500	C#*D#*E#*F#
45	Acometida 11			
46	Red Primaria	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Goteo en parterre	576,500	576,500	C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad	428,000	428,000	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 12			
51	Red Secundaria: Goteo en parterre	524,500	524,500	C#*D#*E#*F#
52	Red Secundaria: Emisores en profundidad	95,000	95,000	C#*D#*E#*F#
54	Acometida 13			
55	Red Secundaria: Aspersión	89,000	89,000	C#*D#*E#*F#
56	Red Secundaria: Goteo en parterre	160,500	160,500	C#*D#*E#*F#
58	Acometida 14			
59	Red Secundaria: Goteo en parterre	115,000	115,000	C#*D#*E#*F#
60	Red Secundaria: Emisores en profundidad	535,000	535,000	C#*D#*E#*F#
62	Acometida 15			
63	Red Secundaria: Aspersión	123,000	123,000	C#*D#*E#*F#
64	Red Secundaria: Emisores en profundidad	257,000	257,000	C#*D#*E#*F#
66	Acometida 16			
67	Red Secundaria: Aspersión	193,000	193,000	C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Emisores en profundidad	129,000	129,000	C#*D#*E#*F#
70	Acometida 17			
71	Red Secundaria: Goteo en parterre	587,000	587,000	C#*D#*E#*F#
72	Red Secundaria: Emisores en profundidad	448,000	448,000	C#*D#*E#*F#
74	Acometida 18			

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

75	Red Primaria	353,000	353,000	C#*D#*E#*F#
76	Red Secundaria: Aspersión	177,000	177,000	C#*D#*E#*F#
77	Red Secundaria: Goteo en parterre	216,000	216,000	C#*D#*E#*F#
78	Red Secundaria: Emisores en profundidad	420,000	420,000	C#*D#*E#*F#
80	Acometida 19			
81	Red Secundaria: Aspersión	355,000	355,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre	292,000	292,000	C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad	483,000	483,000	C#*D#*E#*F#
85	Acometida 20			
86	Red Secundaria: Aspersión	185,000	185,000	C#*D#*E#*F#
87	Red Secundaria: Goteo en parterre	194,000	194,000	C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Emisores en profundidad	172,000	172,000	C#*D#*E#*F#
90	Acometida 21			
91	Red Primaria	275,000	275,000	C#*D#*E#*F#
92	Red Secundaria: Goteo en parterre	305,000	305,000	C#*D#*E#*F#
93	Red Secundaria: Emisores en profundidad	551,000	551,000	C#*D#*E#*F#
95	Acometida 22			
96	Red Secundaria: Goteo en parterre	267,000	267,000	C#*D#*E#*F#
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad	347,000	347,000	C#*D#*E#*F#
99	Acometida 23			
100	Red Secundaria: Emisores en profundidad	524,000	524,000	C#*D#*E#*F#
102	Acometida 24			
103	Red Secundaria: Goteo en parterre	139,000	139,000	C#*D#*E#*F#
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad	35,000	35,000	C#*D#*E#*F#
106	Acometida 25			
107	Red Primaria	148,000	148,000	C#*D#*E#*F#
108	Red Secundaria: Aspersión	266,000	266,000	C#*D#*E#*F#
109	Red Secundaria: Emisores en profundidad	359,000	359,000	C#*D#*E#*F#
111	Acometida 26			
112	Red Primaria	297,000	297,000	C#*D#*E#*F#
113	Red Secundaria: Emisores en profundidad	571,000	571,000	C#*D#*E#*F#
115	Acometida 27			
116	Red Secundaria: Aspersión	110,000	110,000	C#*D#*E#*F#
117	Red Secundaria: Emisores en profundidad	511,000	511,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20.363,500

6 PG2N-EUFZ m

Tubo curvable corrugado de PVC, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4							
2	Red Primaria		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Aspersión		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

5	Acometida 10				
6	Red Secundaria: Goteo en parterre	202,000		202,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 12				
9	Red Primaria	123,000		123,000	C#*D#*E#*F#
10	Red Secundaria: Goteo en parterre	163,000		163,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 13				
13	Red Primaria	184,000		184,000	C#*D#*E#*F#
14	Red Secundaria: Aspersión	422,000		422,000	C#*D#*E#*F#
15	Red Secundaria: Emisores en profundidad	141,500		141,500	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 14				
18	Red Secundaria: Emisores en profundidad	114,000		114,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 15				
21	Red Primaria	275,000		275,000	C#*D#*E#*F#
22	Red Secundaria: Aspersión	128,000		128,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 16				
25	Red Primaria	303,000		303,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Aspersión	127,000		127,000	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 17				
29	Red Primaria	145,000		145,000	C#*D#*E#*F#
30	Red Secundaria: Emisores en profundidad	156,000		156,000	C#*D#*E#*F#
32	Acometida 18				
33	Red Secundaria: Aspersión	399,000		399,000	C#*D#*E#*F#
35	Acometida 19				
36	Red Primaria	281,000		281,000	C#*D#*E#*F#
37	Red Secundaria: Aspersión	250,000		250,000	C#*D#*E#*F#
39	Acometida 20				
40	Red Primaria	294,000		294,000	C#*D#*E#*F#
41	Red Secundaria: Aspersión	286,000		286,000	C#*D#*E#*F#
42		149,000		149,000	C#*D#*E#*F#
44	Acometida 22				
45	Red Secundaria: Aspersión	554,000		554,000	C#*D#*E#*F#
47	Acometida 27				
48	Red Primaria	233,000		233,000	C#*D#*E#*F#
49	Red Secundaria: Aspersión	537,000		537,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5.808,500

7 PG2N-EUGH m

Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 10							
2	Red Primaria		286,000				286,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Goteo en parterre		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 14							
6	Red Primaria		229,000				229,000	C#*D#*E#*F#
7	Red Secundaria: Goteo en parterre		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 22							
10	Red Primaria		109,000				109,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Aspersión		497,000				497,000	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Emisores en profundidad		331,000				331,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 23							
15	Red Primaria		296,000				296,000	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Aspersión		321,000				321,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.503,000

8 PD35-V001 u

Arqueta para by-pass sectorial de 120x60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 306,000

9 PD35-V003 u

Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro de 240x75 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

10 PD35-V004 u

Arqueta de registro en cruce de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Goteo en parterre		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Emisores en profundidad		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 2							
6	Red Secundaria: Goteo en parterre		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Red Secundaria: Emisores en profundidad		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 3							

10	Red Secundaria: Aspersión		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Emisores en profundidad		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 4							
15	Red Secundaria: Aspersión		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Goteo en parterre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Red Secundaria: Emisores en profundidad		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 5							
20	Red Secundaria: Goteo en parterre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
21	Red Secundaria: Emisores en profundidad		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 6							
24	Bocas de Riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	Red Secundaria: Goteo en parterre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 7							
29	Bocas de Riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
30	Red Primaria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Secundaria: Goteo en parterre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
32	Red Secundaria: Emisores en profundidad		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
34	Acometida 8							
35	Red Secundaria: Goteo en parterre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
36	Red Secundaria: Emisores en profundidad		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
38	Acometida 9							
39	Red Secundaria: Goteo en parterre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Emisores en profundidad		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
42	Acometida 10							
43	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
44	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
46	Acometida 11							
47	Bocas de Riego		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
48	Red Primaria		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
49	Red Secundaria: Goteo en parterre		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
50	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
52	Acometida 12							
53	Bocas de Riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 13							
58	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
59	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
60	Red Secundaria: Emisores en profundidad		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
62	Acometida 14							
63	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
64	Red Secundaria: Goteo en parterre		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
65	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
67	Acometida 15							
68	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Goteo en parterre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

70	Red Secundaria: Emisores en profundidad	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
72	Acometida 16			
73	Red Secundaria: Aspersión	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
74	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Emisores en profundidad	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
77	Acometida 17			
78	Red Secundaria: Aspersión	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
79	Red Secundaria: Goteo en parterre	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
80	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
82	Acometida 18			
83	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
84	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
86	Acometida 19			
87	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
90	Acometida 20			
91	Bocas de Riego	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
92	Red Primaria	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
93	Red Secundaria: Aspersión	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
94	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
95	Red Secundaria: Emisores en profundidad	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
97	Acometida 21			
98	Bocas de Riego	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
99	Red Primaria	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
100	Red Secundaria: Goteo en parterre	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
101	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
103	Acometida 22			
104	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
105	Red Secundaria: Emisores en profundidad	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
107	Acometida 23			
108	Red Secundaria: Goteo en parterre	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
109	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
111	Acometida 24			
112	Red Secundaria: Aspersión	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
113	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
114	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
116	Acometida 25			
117	Red Secundaria: Goteo en parterre	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
120	Acometida 26			
121	Red Secundaria: Goteo en parterre	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
122	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
124	Acometida 27			
125	Red Secundaria: Goteo en parterre	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
126	Red Secundaria: Emisores en profundidad	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 381,000

11 PD35-V002 u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 120x120x105 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor, incluye excavación y relleno lateral con tierra de la misma excavación, carga y transporte a instalación autorizada de gestión de residuos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Emisores en profundidad		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 2							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 3							
8	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 4							
11	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 5							
15	Red Secundaria: Aspersión		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Goteo en parterre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Red Secundaria: Emisores en profundidad		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 6							
19	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
21	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 7							
23	Bocas de Riego		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
24	Red Primaria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	Red Secundaria: Goteo en parterre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Emisores en profundidad		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
27	Canalización alimentación electroválvulas		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 8							
29	Red Secundaria: Goteo en parterre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
30	Red Secundaria: Emisores en profundidad		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
31	Acometida 9							
32	Red Secundaria: Goteo en parterre		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
33	Red Secundaria: Emisores en profundidad		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
34	Acometida 10							
35	Red Secundaria: Goteo en parterre		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
36	Red Secundaria: Emisores en profundidad		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

37	Acometida 11			
38	Red Secundaria: Emisores en profundidad	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
39	Canalización alimentación electroválvulas	13,000	13,000	C#*D#*E#*F#
40	Acometida 12			
41	Red Secundaria: Goteo en parterre	9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
42	Red Secundaria: Emisores en profundidad	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 13			
44	Red Secundaria: Aspersión	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
45	Red Secundaria: Emisores en profundidad	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
46	Acometida 14			
47	Red Secundaria: Emisores en profundidad	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
48	Acometida 15			
49	Red Secundaria: Aspersión	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
50	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
51	Acometida 16			
52	Red Secundaria: Aspersión	13,000	13,000	C#*D#*E#*F#
53	Red Secundaria: Emisores en profundidad	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
54	Acometida 17			
55	Red Secundaria: Goteo en parterre	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
56	Red Secundaria: Emisores en profundidad	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 18			
58	Red Secundaria: Aspersión	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
59	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
60	Red Secundaria: Emisores en profundidad	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
61	Acometida 19			
62	Red Secundaria: Aspersión	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
63	Red Secundaria: Goteo en parterre	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
64	Red Secundaria: Emisores en profundidad	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
65	Acometida 20			
66	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Emisores en profundidad	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
68	Canalización alimentación electroválvulas	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
69	Acometida 21			
70	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
71	Red Secundaria: Emisores en profundidad	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
72	Canalización alimentación electroválvulas	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
73	Acometida 22			
74	Bocas de Riego	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Emisores en profundidad	17,000	17,000	C#*D#*E#*F#
76	Acometida 23			
77	Bocas de Riego	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
78	Red Secundaria: Emisores en profundidad	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
79	Acometida 24			
80	Bocas de Riego	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

81	Red Secundaria: Aspersión	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
84	Acometida 25			
85	Bocas de Riego	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
86	Red Secundaria: Goteo en parterre	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
87	Red Secundaria: Emisores en profundidad	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
88	Acometida 26			
89	Bocas de Riego	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
90	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
91	Red Secundaria: Emisores en profundidad	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
92	Acometida 27			
93	Bocas de Riego	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
94	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
95	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 387,000

12 PD35-V005 u

Arqueta para by-pass sectorial simple de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Secundaria: Emisores en profundidad		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 2							
6	Red Secundaria: Goteo en parterre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 3							
10	Red Secundaria: Aspersión		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Goteo en parterre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Emisores en profundidad		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 4							
15	Red Secundaria: Aspersión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Red Secundaria: Goteo en parterre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 5							
20	Red Secundaria: Aspersión		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	Red Secundaria: Goteo en parterre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
22	Red Secundaria: Emisores en profundidad		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

24	Acometida 6			
25	Red Secundaria: Aspersión	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Goteo en parterre	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
29	Acometida 7			
30	Red Secundaria: Goteo en parterre	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Secundaria: Emisores en profundidad	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
33	Acometida 8			
34	Red Secundaria: Goteo en parterre	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
35	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
37	Acometida 9			
38	Red Secundaria: Goteo en parterre	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
39	Red Secundaria: Emisores en profundidad	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
41	Acometida 10			
42	Red Secundaria: Goteo en parterre	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
43	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
45	Acometida 11			
46	Red Secundaria: Goteo en parterre	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
49	Acometida 12			
50	Red Secundaria: Goteo en parterre	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
51	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
53	Acometida 13			
54	Red Secundaria: Goteo en parterre	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
56	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 14			
58	Red Secundaria: Goteo en parterre	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
59	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
61	Acometida 15			
62	Red Secundaria: Aspersión	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
63	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
64	Red Secundaria: Emisores en profundidad	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
66	Acometida 16			
67	Red Secundaria: Aspersión	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
71	Acometida 17			
72	Red Secundaria: Aspersión	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
73	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
74	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
76	Acometida 18			
77	Red Secundaria: Aspersión	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
78	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
79	Red Secundaria: Emisores en profundidad	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
81	Acometida 19			
82	Red Secundaria: Aspersión	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

83	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
84	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
86	Acometida 20			
87	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Goteo en parterre	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Emisores en profundidad	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
91	Acometida 21			
92	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
93	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
95	Acometida 22			
96	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
97	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
98	Red Secundaria: Emisores en profundidad	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
100	Acometida 23			
101	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
102	Red Secundaria: Goteo en parterre	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
103	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
105	Acometida 24			
106	Red Secundaria: Aspersión	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
107	Red Secundaria: Goteo en parterre	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
108	Red Secundaria: Emisores en profundidad	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
110	Acometida 25			
111	Red Secundaria: Aspersión	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
112	Red Secundaria: Goteo en parterre	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
113	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
115	Acometida 26			
116	Red Secundaria: Aspersión	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
117	Red Secundaria: Goteo en parterre	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
120	Acometida 27			
121	Red Secundaria: Aspersión	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
122	Red Secundaria: Goteo en parterre	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
123	Red Secundaria: Emisores en profundidad	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 305,000

13 PJ02-V001 PA

Adecuación y conexionado de contador de agua potable a red suministradora de compañía de agua potable Emaya más cercana al emplazamiento del contador, con su valvulería incluida, todas las actuaciones y ayudas de obra civil necesarias para su correcto funcionamiento. Completamente instalado, probado y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

4	Acometida 4	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

14 PJ02-V003 PA

Adecuación y conexionado de contador de agua regenerada a red suministradora de compañía de agua más cercana al emplazamiento del contador, con su valvulería incluida, todas las actuaciones y ayudas de obra civil necesarias para su correcto funcionamiento. Completamente instalado, probado y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

21	Acometida 21	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

15 PJ02-V002 PA

Desmantelamiento de los contadores de agua potable existentes, en caso de que se produzca afectación para la implantación de la nueva red de riego a instalar. Incluye posterior transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km. Completamente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 04 RED DE RIEGO
Activitat 02 TUBERÍAS Y EQUIPOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PJM4-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 10 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN32, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

2 PJM4-V002 u

Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 16 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN40, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

3 PJM4-V003 u

Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 25 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN50, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 PJM4-V004 u

Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 40 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN65, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 PJM6-V001 u

Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 10 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 40 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los

MEDICIONES

posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,000

6 PJM6-V002 u

Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 25 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 65 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

7 PJM6-V003 u

Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 40 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 PFB3-DVZ2 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria							
4	Red Secundaria: Aspersión							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
8	Acometida 6							
9	Bocas de Riego							
10	Red Primaria							
11	Red Secundaria: Aspersión							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre							
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 9							
16	Bocas de Riego							
17	Red Primaria							
18	Red Secundaria: Aspersión							
19	Red Secundaria: Goteo en parterre							
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 25							C#*D#*E#*F#
23	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
24	Red Primaria							
25	Red Secundaria: Aspersión		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 163,500

9 PFB3-DVZ4 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Aspersión		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
5	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
8	Acometida 4							
9	Bocas de Riego							
10	Red Primaria							
11	Red Secundaria: Aspersión							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre							
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 5							
16	Bocas de Riego							
17	Red Primaria							
18	Red Secundaria: Aspersión		42,500				42,500	C#*D#*E#*F#
19	Red Secundaria: Goteo en parterre		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 6							
23	Bocas de Riego							
24	Red Primaria							
25	Red Secundaria: Aspersión		45,500				45,500	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Goteo en parterre		39,500				39,500	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
29	Acometida 7							
30	Bocas de Riego							
31	Red Primaria							
32	Red Secundaria: Aspersión							
33	Red Secundaria: Goteo en parterre							
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad		159,000				159,000	C#*D#*E#*F#
36	Acometida 8							
37	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
38	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
39	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Goteo en parterre							
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad		156,000				156,000	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 9							
44	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
45	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
46	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad		249,500				249,500	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 12							
51	Bocas de Riego							
52	Red Primaria							
53	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Goteo en parterre							
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 15							

58	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
59	Red Primaria				
60	Red Secundaria: Aspersión	57,000		57,000	C#*D#*E#*F#
61	Red Secundaria: Goteo en parterre				
62	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
64	Acometida 16				
65	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
66	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Aspersión	64,000		64,000	C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Goteo en parterre				C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
71	Acometida 17				
72	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
73	Red Primaria				
74	Red Secundaria: Aspersión	227,000		227,000	C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Goteo en parterre				C#*D#*E#*F#
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
78	Acometida 18				
79	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
80	Red Primaria				
81	Red Secundaria: Aspersión	55,000		55,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre				C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
85	Acometida 25				
86	Bocas de Riego				
87	Red Primaria				
88	Red Secundaria: Aspersión				
89	Red Secundaria: Goteo en parterre	225,000		225,000	C#*D#*E#*F#
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
92	Acometida 26				
93	Bocas de Riego				
94	Red Primaria				
95	Red Secundaria: Aspersión				
96	Red Secundaria: Goteo en parterre	215,000		215,000	C#*D#*E#*F#
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
99	Acometida 27				
100	Bocas de Riego				
101	Red Primaria				
102	Red Secundaria: Aspersión				
103	Red Secundaria: Goteo en parterre	65,000		65,000	C#*D#*E#*F#
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad				

TOTAL MEDICIÓN 2.039,000

10 PFB3-DVZ6 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria							
4	Red Secundaria: Aspersión							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre							
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad	319,000					319,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 2							
9	Bocas de Riego							
10	Red Primaria							
11	Red Secundaria: Aspersión							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre							
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad	502,500					502,500	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 3							
16	Bocas de Riego							
17	Red Primaria							
18	Red Secundaria: Aspersión	68,500					68,500	C#*D#*E#*F#
19	Red Secundaria: Goteo en parterre							
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad	176,000					176,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 4							
23	Bocas de Riego							
24	Red Primaria							
25	Red Secundaria: Aspersión							
26	Red Secundaria: Goteo en parterre	221,000					221,000	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad	311,500					311,500	C#*D#*E#*F#
29	Acometida 6							
30	Bocas de Riego	97,000					97,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Primaria							
32	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
33	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad	248,000					248,000	C#*D#*E#*F#
36	Acometida 8							
37	Bocas de Riego							
38	Red Primaria							
39	Red Secundaria: Aspersión							
40	Red Secundaria: Goteo en parterre							
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad	267,000					267,000	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 9							
44	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
45	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
46	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad	82,000					82,000	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 10							
51	Bocas de Riego							
52	Red Primaria							
53	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Goteo en parterre	83,000					83,000	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad	146,000					146,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 11							

58	Bocas de Riego				
59	Red Primaria				
60	Red Secundaria: Aspersión				
61	Red Secundaria: Goteo en parterre				
62	Red Secundaria: Emisores en profundidad	72,000		72,000	C#*D#*E#*F#
64	Acometida 12				
65	Bocas de Riego				
66	Red Primaria				
67	Red Secundaria: Aspersión				
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	113,000		113,000	C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
71	Acometida 15				
72	Bocas de Riego	51,000		51,000	C#*D#*E#*F#
73	Red Primaria				
74	Red Secundaria: Aspersión				
75	Red Secundaria: Goteo en parterre				
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad	50,000		50,000	C#*D#*E#*F#
78	Acometida 16				
79	Bocas de Riego	51,000		51,000	C#*D#*E#*F#
80	Red Primaria				
81	Red Secundaria: Aspersión	66,000		66,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre	74,000		74,000	C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en	94,000		94,000	C#*D#*E#*F#
85	Acometida 18				
86	Bocas de Riego				
87	Red Primaria				
88	Red Secundaria: Aspersión	129,000		129,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Goteo en parterre				
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad	227,000		227,000	C#*D#*E#*F#
92	Acometida 19				
93	Bocas de Riego				
94	Red Primaria				
95	Red Secundaria: Aspersión				
96	Red Secundaria: Goteo en parterre				
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad	71,000		71,000	C#*D#*E#*F#
99	Acometida 20				
100	Bocas de Riego				
101	Red Primaria				
102	Red Secundaria: Aspersión	89,000		89,000	C#*D#*E#*F#
103	Red Secundaria: Goteo en parterre				
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad	101,000		101,000	C#*D#*E#*F#
106	Acometida 21				
107	Bocas de Riego				
108	Red Primaria				
109	Red Secundaria: Aspersión				
110	Red Secundaria: Goteo en parterre	141,000		141,000	C#*D#*E#*F#
111	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
113	Acometida 23				
114	Bocas de Riego				
115	Red Primaria				
116	Red Secundaria: Aspersión	92,000		92,000	C#*D#*E#*F#

117	Red Secundaria: Goteo en parterre				
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
120	Acometida 24				
121	Bocas de Riego				
122	Red Primaria	252,000		252,000	C#*D#*E#*F#
123	Red Secundaria: Aspersión	248,000		248,000	C#*D#*E#*F#
124	Red Secundaria: Goteo en parterre				
125	Red Secundaria: Emisores en profundidad	63,000		63,000	C#*D#*E#*F#
127	Acometida 25				
128	Bocas de Riego				
129	Red Primaria				
130	Red Secundaria: Aspersión	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
131	Red Secundaria: Goteo en parterre	169,000		169,000	C#*D#*E#*F#
132	Red Secundaria: Emisores en profundidad				
134	Acometida 26				
135	Bocas de Riego				
136	Red Primaria				
137	Red Secundaria: Aspersión	69,000		69,000	C#*D#*E#*F#
138	Red Secundaria: Goteo en parterre	170,000		170,000	C#*D#*E#*F#
139	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
141	Acometida 13				
142	Bocas de Riego	51,000		51,000	C#*D#*E#*F#
143	Red Primaria				
144	Red Secundaria: Aspersión				
145	Red Secundaria: Goteo en parterre				
146	Red Secundaria: Emisores en profundidad				

TOTAL MEDICIÓN 4.964,500

11 PFB3-DVZ8 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego		239,000				239,000	C#*D#*E#*F#
3	Red Primaria							
4	Red Secundaria: Aspersión							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
8	Acometida 2							
9	Bocas de Riego		464,000				464,000	C#*D#*E#*F#
10	Red Primaria							
11	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		407,500				407,500	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad							

MEDICIONES

15	Acometida 3			
16	Bocas de Riego	223,000	223,000	C#*D#*E#*F#
17	Red Primaria			
18	Red Secundaria: Aspersión			
19	Red Secundaria: Goteo en parterre	17,500	17,500	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad	434,500	434,500	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 4			
23	Bocas de Riego	148,000	148,000	C#*D#*E#*F#
24	Red Primaria			
25	Red Secundaria: Aspersión			
26	Red Secundaria: Goteo en parterre	607,500	607,500	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad	118,000	118,000	C#*D#*E#*F#
29	Acometida 5			
30	Bocas de Riego	201,000	201,000	C#*D#*E#*F#
31	Red Primaria			
32	Red Secundaria: Aspersión			
33	Red Secundaria: Goteo en parterre	111,000	111,000	C#*D#*E#*F#
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad	396,500	396,500	C#*D#*E#*F#
36	Acometida 7			
37	Bocas de Riego	154,000	154,000	C#*D#*E#*F#
38	Red Primaria			
39	Red Secundaria: Aspersión			
40	Red Secundaria: Goteo en parterre			
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad	180,500	180,500	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 10			
44	Bocas de Riego	252,000	252,000	C#*D#*E#*F#
45	Red Primaria			
46	Red Secundaria: Aspersión			
47	Red Secundaria: Goteo en parterre	156,000	156,000	C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad	289,000	289,000	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 11			
51	Bocas de Riego	227,000	227,000	C#*D#*E#*F#
52	Red Primaria			
53	Red Secundaria: Aspersión			
54	Red Secundaria: Goteo en parterre	80,000	80,000	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad	199,000	199,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 12			
58	Bocas de Riego	208,000	208,000	C#*D#*E#*F#
59	Red Primaria			
60	Red Secundaria: Aspersión			
61	Red Secundaria: Goteo en parterre	120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
62	Red Secundaria: Emisores en profundidad	438,000	438,000	C#*D#*E#*F#
64	Acometida 13			
65	Bocas de Riego			
66	Red Primaria			
67	Red Secundaria: Aspersión			
68	Red Secundaria: Goteo en parterre			
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad	227,500	227,500	C#*D#*E#*F#
71	Acometida 14			
72	Bocas de Riego	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
73	Red Primaria			

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

74	Red Secundaria: Aspersión			
75	Red Secundaria: Goteo en parterre	349,500	349,500	C#*D#*E#*F#
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad			
78	Acometida 15			
79	Bocas de Riego			
80	Red Primaria			
81	Red Secundaria: Aspersión	67,000	67,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre	215,000	215,000	C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad	120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
85	Acometida 16			
86	Bocas de Riego			
87	Red Primaria			
88	Red Secundaria: Aspersión	233,500	233,500	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Goteo en parterre			
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad	178,000	178,000	C#*D#*E#*F#
92	Acometida 17			
93	Bocas de Riego	248,000	248,000	C#*D#*E#*F#
94	Red Primaria			
95	Red Secundaria: Aspersión			
96	Red Secundaria: Goteo en parterre			
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad	84,000	84,000	C#*D#*E#*F#
99	Acometida 18			
100	Bocas de Riego	151,000	151,000	C#*D#*E#*F#
101	Red Primaria			
102	Red Secundaria: Aspersión	130,000	130,000	C#*D#*E#*F#
103	Red Secundaria: Goteo en parterre	217,000	217,000	C#*D#*E#*F#
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
106	Acometida 19			
107	Bocas de Riego	201,000	201,000	C#*D#*E#*F#
108	Red Primaria			
109	Red Secundaria: Aspersión	97,000	97,000	C#*D#*E#*F#
110	Red Secundaria: Goteo en parterre			
111	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
113	Acometida 20			
114	Bocas de Riego	286,000	286,000	C#*D#*E#*F#
115	Red Primaria			
116	Red Secundaria: Aspersión			
117	Red Secundaria: Goteo en parterre			
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
120	Acometida 21			
121	Bocas de Riego	251,000	251,000	C#*D#*E#*F#
122	Red Primaria			
123	Red Secundaria: Aspersión			
124	Red Secundaria: Goteo en parterre	156,000	156,000	C#*D#*E#*F#
125	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
127	Acometida 23			
128	Bocas de Riego	386,000	386,000	C#*D#*E#*F#
129	Red Primaria			
130	Red Secundaria: Aspersión			
131	Red Secundaria: Goteo en parterre	665,000	665,000	C#*D#*E#*F#
132	Red Secundaria: Emisores en profundidad	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

134	Acometida 24					
135	Bocas de Riego	188,000			188,000	C#*D#*E#*F#
136	Red Primaria					
137	Red Secundaria: Aspersión	368,000			368,000	C#*D#*E#*F#
138	Red Secundaria: Goteo en parterre	139,000			139,000	C#*D#*E#*F#
139	Red Secundaria: Emisores en profundidad	146,000			146,000	C#*D#*E#*F#
141	Acometida 25					
142	Bocas de Riego	158,000			158,000	C#*D#*E#*F#
143	Red Primaria					
144	Red Secundaria: Aspersión					
145	Red Secundaria: Goteo en parterre	398,000			398,000	C#*D#*E#*F#
146	Red Secundaria: Emisores en profundidad	108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
148	Acometida 26					
149	Bocas de Riego	256,000			256,000	C#*D#*E#*F#
150	Red Primaria					
151	Red Secundaria: Aspersión	101,000			101,000	C#*D#*E#*F#
152	Red Secundaria: Goteo en parterre	616,000			616,000	C#*D#*E#*F#
153	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
155	Acometida 27					
156	Bocas de Riego	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
157	Red Primaria					
158	Red Secundaria: Aspersión					
159	Red Secundaria: Goteo en parterre	294,000			294,000	C#*D#*E#*F#
160	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
162	Acometida 9					
163	Bocas de Riego	302,000			302,000	C#*D#*E#*F#
164	Red Primaria					
165	Red Secundaria: Aspersión					
166	Red Secundaria: Goteo en parterre					
167	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
169	Acometida 22					
170	Bocas de Riego	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
171	Red Primaria					
172	Red Secundaria: Aspersión					
173	Red Secundaria: Goteo en parterre					
174	Red Secundaria: Emisores en profundidad					

TOTAL MEDICIÓN 13.900,500

12 PFB3-DVZA m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria		281,000				281,000	C#*D#*E#*F#

4	Red Secundaria: Aspersión					
5	Red Secundaria: Goteo en parterre	442,000			442,000	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad	406,500			406,500	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 2					
9	Bocas de Riego					
10	Red Primaria					
11	Red Secundaria: Aspersión					
12	Red Secundaria: Goteo en parterre	763,000			763,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
15	Acometida 3					
16	Bocas de Riego					
17	Red Primaria					
18	Red Secundaria: Aspersión	292,000			292,000	C#*D#*E#*F#
19	Red Secundaria: Goteo en parterre					
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
22	Acometida 4					
23	Bocas de Riego					
24	Red Primaria					
25	Red Secundaria: Aspersión					
26	Red Secundaria: Goteo en parterre	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
29	Acometida 5					
30	Bocas de Riego					
31	Red Primaria	241,000			241,000	C#*D#*E#*F#
32	Red Secundaria: Aspersión	42,500			42,500	C#*D#*E#*F#
33	Red Secundaria: Goteo en parterre	296,500			296,500	C#*D#*E#*F#
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
36	Acometida 6					
37	Bocas de Riego					
38	Red Primaria					
39	Red Secundaria: Aspersión	104,500			104,500	C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Goteo en parterre	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad					
43	Acometida 7					
44	Bocas de Riego					
45	Red Primaria	102,000			102,000	C#*D#*E#*F#
46	Red Secundaria: Aspersión					
47	Red Secundaria: Goteo en parterre	143,000			143,000	C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad	96,500			96,500	C#*D#*E#*F#
50	Acometida 8					
51	Bocas de Riego					
52	Red Primaria					
53	Red Secundaria: Aspersión					C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Goteo en parterre	674,500			674,500	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad					C#*D#*E#*F#
57	Acometida 9					
58	Bocas de Riego					C#*D#*E#*F#
59	Red Primaria					C#*D#*E#*F#
60	Red Secundaria: Aspersión					C#*D#*E#*F#
61	Red Secundaria: Goteo en parterre	434,000			434,000	C#*D#*E#*F#
62	Red Secundaria: Emisores en profundidad					

MEDICIONES

64	Acometida 10				
65	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
66	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Aspersión				C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	294,500		294,500	C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
71	Acometida 11				
72	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
73	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
74	Red Secundaria: Aspersión				C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Goteo en parterre	418,500		418,500	C#*D#*E#*F#
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
78	Acometida 12				
79	Bocas de Riego				
80	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
81	Red Secundaria: Aspersión				C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre	179,000		179,000	C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad	95,000		95,000	C#*D#*E#*F#
85	Acometida 13				
86	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
87	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Aspersión	89,000		89,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Goteo en parterre	160,500		160,500	C#*D#*E#*F#
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
92	Acometida 14				
93	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
94	Red Primaria				C#*D#*E#*F#
95	Red Secundaria: Aspersión				C#*D#*E#*F#
96	Red Secundaria: Goteo en parterre				C#*D#*E#*F#
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad	218,000		218,000	C#*D#*E#*F#
99	Acometida 15				
100	Bocas de Riego				C#*D#*E#*F#
101	Red Primaria				
102	Red Secundaria: Aspersión	123,000		123,000	C#*D#*E#*F#
103	Red Secundaria: Goteo en parterre				C#*D#*E#*F#
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad	257,000		257,000	C#*D#*E#*F#
106	Acometida 16				
107	Bocas de Riego				
108	Red Primaria				
109	Red Secundaria: Aspersión	86,500		86,500	C#*D#*E#*F#
110	Red Secundaria: Goteo en parterre				
111	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
113	Acometida 17				
114	Bocas de Riego				
115	Red Primaria				
116	Red Secundaria: Aspersión				
117	Red Secundaria: Goteo en parterre	268,000		268,000	C#*D#*E#*F#
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad	319,000		319,000	C#*D#*E#*F#
120	Acometida 18				
121	Bocas de Riego				
122	Red Primaria				

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

123	Red Secundaria: Aspersión				
124	Red Secundaria: Goteo en parterre	216,000		216,000	C#*D#*E#*F#
125	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
127	Acometida 19				
128	Bocas de Riego				
129	Red Primaria				
130	Red Secundaria: Aspersión	355,000		355,000	C#*D#*E#*F#
131	Red Secundaria: Goteo en parterre	292,000		292,000	C#*D#*E#*F#
132	Red Secundaria: Emisores en profundidad	123,000		123,000	C#*D#*E#*F#
134	Acometida 20				
135	Bocas de Riego				
136	Red Primaria				
137	Red Secundaria: Aspersión				
138	Red Secundaria: Goteo en parterre				
139	Red Secundaria: Emisores en profundidad	172,000		172,000	C#*D#*E#*F#
141	Acometida 21				
142	Bocas de Riego				
143	Red Primaria				
144	Red Secundaria: Aspersión				
145	Red Secundaria: Goteo en parterre	305,000		305,000	C#*D#*E#*F#
146	Red Secundaria: Emisores en profundidad	390,000		390,000	C#*D#*E#*F#
148	Acometida 22				
149	Bocas de Riego				
150	Red Primaria				
151	Red Secundaria: Aspersión				
152	Red Secundaria: Goteo en parterre	125,000		125,000	C#*D#*E#*F#
153	Red Secundaria: Emisores en profundidad				C#*D#*E#*F#
155	Acometida 23				
156	Bocas de Riego				
157	Red Primaria				
158	Red Secundaria: Aspersión				
159	Red Secundaria: Goteo en parterre				
160	Red Secundaria: Emisores en profundidad	266,000		266,000	C#*D#*E#*F#
162	Acometida 24				
163	Bocas de Riego				
164	Red Primaria				
165	Red Secundaria: Aspersión				
166	Red Secundaria: Goteo en parterre	139,000		139,000	C#*D#*E#*F#
167	Red Secundaria: Emisores en profundidad	35,000		35,000	C#*D#*E#*F#
169	Acometida 25				
170	Bocas de Riego				
171	Red Primaria				
172	Red Secundaria: Aspersión				
173	Red Secundaria: Goteo en parterre				
174	Red Secundaria: Emisores en profundidad	215,000		215,000	C#*D#*E#*F#
176	Acometida 26				
177	Bocas de Riego				
178	Red Primaria	297,000		297,000	C#*D#*E#*F#
179	Red Secundaria: Aspersión				
180	Red Secundaria: Goteo en parterre				
181	Red Secundaria: Emisores en profundidad	296,000		296,000	C#*D#*E#*F#

183	Acometida 27					
184	Bocas de Riego					
185	Red Primaria					
186	Red Secundaria: Aspersión	62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
187	Red Secundaria: Goteo en parterre					
188	Red Secundaria: Emisores en profundidad	511,000			511,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10.879,000

13 PFB3-DVZD m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria							
4	Red Secundaria: Aspersión							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
8	Acometida 2							
9	Bocas de Riego							
10	Red Primaria		443,000				443,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Aspersión							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		177,000				177,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
15	Acometida 3							
16	Bocas de Riego							
17	Red Primaria		249,000				249,000	C#*D#*E#*F#
18	Red Secundaria: Aspersión		133,500				133,500	C#*D#*E#*F#
19	Red Secundaria: Goteo en parterre		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
22	Acometida 6							
23	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
24	Red Primaria		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
25	Red Secundaria: Aspersión							
26	Red Secundaria: Goteo en parterre		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29	Acometida 7							C#*D#*E#*F#
30	Bocas de Riego							
31	Red Primaria							
32	Red Secundaria: Aspersión							
33	Red Secundaria: Goteo en parterre		343,000				343,000	C#*D#*E#*F#
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
36	Acometida 8							
37	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#

38	Red Primaria	126,000	126,000	C#*D#*E#*F#
39	Red Secundaria: Aspersión			
40	Red Secundaria: Goteo en parterre	156,500	156,500	C#*D#*E#*F#
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
43	Acometida 9			
44	Bocas de Riego			C#*D#*E#*F#
45	Red Primaria	147,000	147,000	C#*D#*E#*F#
46	Red Secundaria: Aspersión			
47	Red Secundaria: Goteo en parterre	611,500	611,500	C#*D#*E#*F#
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad	211,000	211,000	C#*D#*E#*F#
49				C#*D#*E#*F#
50	Acometida 10			
51	Bocas de Riego			C#*D#*E#*F#
52	Red Primaria			
53	Red Secundaria: Aspersión			C#*D#*E#*F#
54	Red Secundaria: Goteo en parterre	146,000	146,000	C#*D#*E#*F#
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad			
57	Acometida 11			C#*D#*E#*F#
58	Bocas de Riego			C#*D#*E#*F#
59	Red Primaria	304,000	304,000	C#*D#*E#*F#
60	Red Secundaria: Aspersión			
61	Red Secundaria: Goteo en parterre	158,000	158,000	C#*D#*E#*F#
62	Red Secundaria: Emisores en	428,000	428,000	C#*D#*E#*F#
	profundidad			
64	Acometida 12			
65	Bocas de Riego			C#*D#*E#*F#
66	Red Primaria			C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Aspersión			C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	345,500	345,500	C#*D#*E#*F#
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
71	Acometida 14			
72	Bocas de Riego			
73	Red Primaria			C#*D#*E#*F#
74	Red Secundaria: Aspersión			
75	Red Secundaria: Goteo en parterre	115,000	115,000	C#*D#*E#*F#
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad	317,000	317,000	C#*D#*E#*F#
78	Acometida 16			
79	Bocas de Riego			C#*D#*E#*F#
80	Red Primaria			C#*D#*E#*F#
81	Red Secundaria: Aspersión	106,500	106,500	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre			C#*D#*E#*F#
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad	129,000	129,000	C#*D#*E#*F#
85	Acometida 17			
86	Bocas de Riego			
87	Red Primaria			C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Aspersión	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Goteo en parterre	319,000	319,000	C#*D#*E#*F#
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad	129,000	129,000	C#*D#*E#*F#
92	Acometida 18			
93	Bocas de Riego			
94	Red Primaria	353,000	353,000	C#*D#*E#*F#
95	Red Secundaria: Aspersión	177,000	177,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

96	Red Secundaria: Goteo en parterre			
97	Red Secundaria: Emisores en profundidad	420,000	420,000	C#*D#*E#*F#
99	Acometida 19			
100	Bocas de Riego			
101	Red Primaria			C#*D#*E#*F#
102	Red Secundaria: Aspersión			
103	Red Secundaria: Goteo en parterre			
104	Red Secundaria: Emisores en profundidad	360,000	360,000	C#*D#*E#*F#
106	Acometida 20			
107	Bocas de Riego			
108	Red Primaria			
109	Red Secundaria: Aspersión	185,000	185,000	C#*D#*E#*F#
110	Red Secundaria: Goteo en parterre	194,000	194,000	C#*D#*E#*F#
111	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
113	Acometida 21			
114	Bocas de Riego			
115	Red Primaria	275,000	275,000	C#*D#*E#*F#
116	Red Secundaria: Aspersión			
117	Red Secundaria: Goteo en parterre			
118	Red Secundaria: Emisores en profundidad	161,000	161,000	C#*D#*E#*F#
120	Acometida 22			
121	Bocas de Riego			
122	Red Primaria			
123	Red Secundaria: Aspersión			
124	Red Secundaria: Goteo en parterre	142,000	142,000	C#*D#*E#*F#
125	Red Secundaria: Emisores en profundidad	347,000	347,000	C#*D#*E#*F#
127	Acometida 23			
128	Bocas de Riego			
129	Red Primaria			
130	Red Secundaria: Aspersión			
131	Red Secundaria: Goteo en parterre			
132	Red Secundaria: Emisores en profundidad	258,000	258,000	C#*D#*E#*F#
134	Acometida 25			
135	Bocas de Riego			
136	Red Primaria	148,000	148,000	C#*D#*E#*F#
137	Red Secundaria: Aspersión	266,000	266,000	C#*D#*E#*F#
138	Red Secundaria: Goteo en parterre			
139	Red Secundaria: Emisores en profundidad	144,000	144,000	C#*D#*E#*F#
141	Acometida 26			
142	Bocas de Riego			
143	Red Primaria			
144	Red Secundaria: Aspersión			
145	Red Secundaria: Goteo en parterre			
146	Red Secundaria: Emisores en profundidad	275,000	275,000	C#*D#*E#*F#
148	Acometida 27			
149	Bocas de Riego			
150	Red Primaria			
151	Red Secundaria: Aspersión	48,000	48,000	C#*D#*E#*F#
152	Red Secundaria: Goteo en parterre			
153	Red Secundaria: Emisores en profundidad			

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 9.474,500

14 PFB3-DVZG m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Aspersión		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
5	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#
8	Acometida 10							
9	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
10	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		202,000				202,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#
15	Acometida 12							
16	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
17	Red Primaria		123,000				123,000	C#*D#*E#*F#
18	Red Secundaria: Aspersión							
19	Red Secundaria: Goteo en parterre		163,000				163,000	C#*D#*E#*F#
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
22	Acometida 13							
23	Bocas de Riego							
24	Red Primaria		184,000				184,000	C#*D#*E#*F#
25	Red Secundaria: Aspersión		422,000				422,000	C#*D#*E#*F#
26	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
27	Red Secundaria: Emisores en profundidad		141,500				141,500	C#*D#*E#*F#
29	Acometida 14							
30	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
31	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
32	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
33	Red Secundaria: Goteo en parterre							C#*D#*E#*F#
34	Red Secundaria: Emisores en profundidad		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36	Acometida 15							C#*D#*E#*F#
37	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
38	Red Primaria		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#
39	Red Secundaria: Aspersión		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#
40	Red Secundaria: Goteo en parterre							
41	Red Secundaria: Emisores en profundidad							
43	Acometida 16							
44	Bocas de Riego							

45	Red Primaria	303,000	303,000	C#*D#*E#*F#
46	Red Secundaria: Aspersión	127,000	127,000	C#*D#*E#*F#
47	Red Secundaria: Goteo en parterre			
48	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
50	Acometida 17			
51	Bocas de Riego			
52	Red Primaria	145,000	145,000	C#*D#*E#*F#
53	Red Secundaria: Aspersión			
54	Red Secundaria: Goteo en parterre			
55	Red Secundaria: Emisores en profundidad	156,000	156,000	C#*D#*E#*F#
57	Acometida 18			
58	Bocas de Riego			
59	Red Primaria			
60	Red Secundaria: Aspersión	399,000	399,000	C#*D#*E#*F#
61	Red Secundaria: Goteo en parterre			
62	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
64	Acometida 19			
65	Bocas de Riego			
66	Red Primaria	281,000	281,000	C#*D#*E#*F#
67	Red Secundaria: Aspersión	250,000	250,000	C#*D#*E#*F#
68	Red Secundaria: Goteo en parterre			
69	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
71	Acometida 20			
72	Bocas de Riego			
73	Red Primaria	294,000	294,000	C#*D#*E#*F#
74	Red Secundaria: Aspersión	286,000	286,000	C#*D#*E#*F#
75	Red Secundaria: Goteo en parterre			
76	Red Secundaria: Emisores en profundidad	149,000	149,000	C#*D#*E#*F#
78	Acometida 22			
79	Bocas de Riego			
80	Red Primaria			
81	Red Secundaria: Aspersión	554,000	554,000	C#*D#*E#*F#
82	Red Secundaria: Goteo en parterre			
83	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#
85	Acometida 27			
86	Bocas de Riego			
87	Red Primaria	233,000	233,000	C#*D#*E#*F#
88	Red Secundaria: Aspersión	537,000	537,000	C#*D#*E#*F#
89	Red Secundaria: Goteo en parterre			
90	Red Secundaria: Emisores en profundidad			C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5.808,500

15 PFB3-DVZV m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 10							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria		286,000				286,000	C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Aspersión							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		209,000				209,000	C#*D#*E#*F#
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#
8	Acometida 14							
9	Bocas de Riego							C#*D#*E#*F#
10	Red Primaria		229,000				229,000	C#*D#*E#*F#
11	Red Secundaria: Aspersión							
12	Red Secundaria: Goteo en parterre		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
13	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#
15	Acometida 23							
16	Bocas de Riego							
17	Red Primaria		296,000				296,000	C#*D#*E#*F#
18	Red Secundaria: Aspersión		321,000				321,000	C#*D#*E#*F#
19	Red Secundaria: Goteo en parterre							
20	Red Secundaria: Emisores en profundidad							C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.566,000

16 PFB3-DVZY m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22							
2	Bocas de Riego							
3	Red Primaria							C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Aspersión							C#*D#*E#*F#
5	Red Secundaria: Goteo en parterre							
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad		331,000				331,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 331,000

17 PFB3-DW01 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22							

2	Bocas de Riego						
3	Red Primaria	109,000				109,000	C#*D#*E#*F#
4	Red Secundaria: Aspersión	497,000				497,000	C#*D#*E#*F#
5	Red Secundaria: Goteo en parterre						
6	Red Secundaria: Emisores en profundidad						

TOTAL MEDICIÓN 606,000

18 PJS6-9EEW m

Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1							
2	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.873,000				1.873,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 2							
5	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.546,000				1.546,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 3							
8	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.327,000				1.327,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 4							
11	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.909,000				2.909,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 5							
14	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.668,000				1.668,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 6							
17	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.466,000				1.466,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 7							
20	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.435,000				1.435,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 8							
23	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.185,000				2.185,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 9							
26	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.890,000				2.890,000	C#*D#*E#*F#
28	Acometida 10							
29	Red Secundaria: Goteo en parterre		3.107,000				3.107,000	C#*D#*E#*F#
31	Acometida 11							
32	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.145,000				2.145,000	C#*D#*E#*F#
34	Acometida 12							
35	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.720,000				2.720,000	C#*D#*E#*F#
37	Acometida 13							
38	Red Secundaria: Goteo en parterre		455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
40	Acometida 14							
41	Red Secundaria: Goteo en parterre		3.746,000				3.746,000	C#*D#*E#*F#
43	Acometida 15							
44	Red Secundaria: Goteo en parterre		875,000				875,000	C#*D#*E#*F#
46	Acometida 16							
47	Red Secundaria: Goteo en parterre		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
49	Acometida 17							
50	Red Secundaria: Goteo en parterre		2.398,000				2.398,000	C#*D#*E#*F#
52	Acometida 18							
53	Red Secundaria: Goteo en parterre		948,000				948,000	C#*D#*E#*F#
55	Acometida 19							
56	Red Secundaria: Goteo en parterre		1.017,000				1.017,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

58	Acometida 20						
59	Red Secundaria: Goteo en parterre	684,000				684,000	C#*D#*E#*F#
61	Acometida 21						
62	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.890,000				1.890,000	C#*D#*E#*F#
64	Acometida 22						
65	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.353,000				1.353,000	C#*D#*E#*F#
67	Acometida 23						
68	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.613,000				1.613,000	C#*D#*E#*F#
70	Acometida 24						
71	Red Secundaria: Goteo en parterre	932,000				932,000	C#*D#*E#*F#
73	Acometida 25						
74	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.526,000				1.526,000	C#*D#*E#*F#
76	Acometida 26						
77	Red Secundaria: Goteo en parterre	1.815,000				1.815,000	C#*D#*E#*F#
79	Acometida 27						
80	Red Secundaria: Goteo en parterre	768,000				768,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45.466,000

19 PJS0-V001 u

Emisor en profundidad tipo inundador con cilindro enterrable de longitud 90 cm, diámetro 7,6 cm, y un caudal de 1,9 l/min, con conexión de diámetro 1/2´´, enterrado en hueco existente, conectado con unión articulada a la tubería, y regulado, de las siguientes características:
- Codo articulado incorporado para instalar directamente a una conexión de PVC de 1/2´´.
- Tobera inundadora con compensación de presión, para un riego preciso.
- Sistema de riego previamente ensamblado para una instalación rápida.
- Incluye deflectores StrataRoot patentados, para dirigir el agua a la zona de las raíces, al teimpo que refuerzan el equipo.
- Tapa de cierre antivandálica.
- Válvula de comprobación.
- Válvula de retención.
- Manga de tela que evita la entrada de tierra en los suelos arenosos (P/N RZWS-SLEEVE).
- Tapón de repuesto (P/N 913300SP)
- Intervalo de presión recomendado: de 1 a 4,8 bar.
- Adaptada para agua tratada.
- Marca / modelo: Hunter / RZWS-36-CV-R o equivalente. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma.

Incluye todos los elementos neceasrios para el correcto funcionamiento de la instalación. Completamente instalado, probado y en funcionamiento.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		269,000				269,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		168,000				168,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		211,000				211,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		266,000				266,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		151,000				151,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		331,000				331,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		282,000				282,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		199,000				199,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		475,000				475,000	C#*D#*E#*F#

15	Acometida 15	241,000	241,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	227,000	227,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	414,000	414,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	308,000	308,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	293,000	293,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	400,000	400,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	238,000	238,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	338,000	338,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	339,000	339,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	204,000	204,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	193,000	193,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	347,000	347,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	155,000	155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6.956,000

20 PJS1-V001 u

Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,63 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 13		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 15		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 16		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 18		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 19		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 20		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 22		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 23		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 24		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 25		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 26		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 27		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 320,000

21 PJS1-V003 u

Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,92 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 13		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 15		126,000				126,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 16		153,000				153,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 17		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 18		196,000				196,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 19		143,000				143,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 20		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 22		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 23		123,000				123,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 24		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 25		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 26		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 27		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.854,000

22 PJS1-V004 u

Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 270º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,17 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 13		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 15		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 16		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 18		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 24		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 27		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

23 PJS1-V005 u

Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,61 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con

máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 13		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 15		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 16		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 17		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 18		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 19		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 20		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 22		134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 23		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 24		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 27		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 525,000

24 PJS5-V001 u

Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1"1/2 y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición, válvula de cierre con junta EPDM y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

18	Acometida 18		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 138,000

25 PJSE-6UB5 u

Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 26		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 31,000

26 PJSE-6UC1 u

Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

5	Acometida 5	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 23	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 24	9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 25	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 26	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 27	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 132,000

27 PJSE-6UBH u

Electroválvula para instalación de riego, de 2´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 23		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

23	Acometida 24	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 25	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 26	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 27	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 22	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 120,000

28 PJSE-6UBZ u

Electroválvula para instalación de riego, de 3´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 13		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 14		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 27		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,000

29 PNE3-9B6M u

Filtro para instalación de riego de 1´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 25		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 26		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 23,000

30 PNE3-9B6T u

Filtro para instalación de riego de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 23		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 24		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 25		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 26		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 27		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 111,000

31 PNE3-9B6I u

Filtro para instalación de riego de 2´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

7	Acometida 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 103,000

32 PNE3-9B6F u

Filtro para instalación de riego de 3´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 14		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

33 PN83-AMLI u

Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras), bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR) y cerramiento de cierre metálico, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 24		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 3,000

34 PN84-DABR u

Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 26		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

35 PN82-DAMO u

Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 8		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 18		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 21		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

36 PN82-DAME u

Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 12		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

3	Acometida 13		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 15		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 16		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 17		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 20		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 27		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,000

37 PN82-DAMB u

Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

38 PN82-DAMD u

Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

39 PFM4-8G5G u

Manguito antivibratorio de EPDM con rosca, de diámetro nominal 2´´, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, rosca de conexión de fundición maleable, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 110 °C, roscado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 24		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

40 PFM3-8G60 u

Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 65 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 26		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,000

41 PFM3-8G63 u

Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 80 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 9		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 11		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 18		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 21		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 25		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

42 PFM3-8G5X u

Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 100 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 12		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 13		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 15		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 16		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 20		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 27		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

43 PFM3-8G5Y u

Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 125 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 10		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 14		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 23		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

44 PFM3-8G5V u

Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 150 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

45 PN13-ECF2 u

Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 24		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

46 PN12-DPRN u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 26		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

47 PN12-DPRR u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 6		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 8		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 11		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 18		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 21		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 25		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,000

48 PN12-DPNW u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 12		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 13		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 15		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 16		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 17		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 19		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 20		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 27		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,000

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

49 PN12-DPO0 u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 10		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 14		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 23		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

50 PN12-DPO4 u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

51 PN38-EC0D u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

52 PN38-EC0J u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 7		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 12		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 15		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 16		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 17		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 18		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 25		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 26		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 27		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 81,000

53 PN38-EC0P u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 6		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 8		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 10		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 12		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 15		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 16		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 18		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 19		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 20		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 21		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 23		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 24		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 26		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 160,000

54 PN38-EC0V u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 7		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 10		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 11		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 12		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 13		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 14		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 15		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 16		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 18		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 19		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 20		101,000				101,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 21		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 23		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 24		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 25		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 26		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 27		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 368,000

55 PN38-EC3Q u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

15	Acometida 15	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 249,000

56 PN38-EC3U u

Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 7		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 8		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 9		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 10		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 11		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 12		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 14		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 16		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 17		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 18		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 19		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 20		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 21		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 22		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 23		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 25		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 26		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 27		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 13		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 15		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 219,000

57 PN32-AX50 u

Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de diámetro125 mm), de 10 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, cerramiento de teflón PTFE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los

posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 14		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 22		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 23		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

58 PN48-AMG0 u

Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y uniones encoladas, DN 150 (para tubos de diámetro 160 mm), de 6 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U, disco de PVC-U, anillo de caucho fluorado FPM, eje de acero zincado y accionamiento por palanca, montada en arqueta de canalización enterrada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 22		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

59 PN74-9EL3 u

Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 1,4 bar, roscada en la tubería.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

60 PN74-9EL4 u

Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Acometida 4	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 5	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 6	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 7	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 8	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 9	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 12	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 25	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 26	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 27	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

61 PN74-9EL0 u

Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 16		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41,000

62 PN74-9EKX u

Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

4	Acometida 4	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 133,000

63 PN74-9EKZ u

Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 11		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 12		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 14		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 15		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 18		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 19		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 21		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 22		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

22	Acometida 25	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 26	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

64 PNF1-H9KH u Válvula de vaciado de 1 1/4" de diámetro nominal, de pn 16 bar, de precio alto y montada roscada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 219,000

65 PJM8-H970 u Purgador automático de fundición de 40 mm de DN, embridado y colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

5	Acometida 5	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22	7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
23	Acometida 23	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 219,000

66 PP44-V001 m Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de 2x2,5 mm trenzado y compacto, para instalación enterrada, colocado en tubo. Completamente instalado y probado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acometida 1		279,000				279,000	C#*D#*E#*F#
2	Acometida 2		442,000				442,000	C#*D#*E#*F#
3	Acometida 3		279,000				279,000	C#*D#*E#*F#
4	Acometida 4		174,000				174,000	C#*D#*E#*F#
5	Acometida 5		241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
6	Acometida 6		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
7	Acometida 7		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
8	Acometida 8		132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
9	Acometida 9		146,000				146,000	C#*D#*E#*F#
10	Acometida 10		287,000				287,000	C#*D#*E#*F#
11	Acometida 11		312,000				312,000	C#*D#*E#*F#
12	Acometida 12		126,000				126,000	C#*D#*E#*F#
13	Acometida 13		184,000				184,000	C#*D#*E#*F#
14	Acometida 14		232,000				232,000	C#*D#*E#*F#
15	Acometida 15		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
16	Acometida 16		317,000				317,000	C#*D#*E#*F#
17	Acometida 17		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#
18	Acometida 18		328,000				328,000	C#*D#*E#*F#
19	Acometida 19		292,000				292,000	C#*D#*E#*F#
20	Acometida 20		293,000				293,000	C#*D#*E#*F#
21	Acometida 21		296,000				296,000	C#*D#*E#*F#
22	Acometida 22		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#

23	Acometida 23	171,000	171,000	C#*D#*E#*F#
24	Acometida 24	262,000	262,000	C#*D#*E#*F#
25	Acometida 25	168,000	168,000	C#*D#*E#*F#
26	Acometida 26	267,000	267,000	C#*D#*E#*F#
27	Acometida 27	230,000	230,000	C#*D#*E#*F#
28	Conexión programadores a contadores	1.738,000	1.738,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7.988,000

67 PJSN-V001 u

Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un número máximo de 100 decodificadores, con opciones de selección diaria independiente para cada programa, compatible con sensor de caudal a tiempo real, compatible con mando a distancia y el sistema centralizado, montado superficialmente, conectado a la red de alimentació a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado. Incluye interface principal para comunicación via ethernet (red con IP), decodificadores de una y dos estaciones para programador, para dos solenoïdes por salida, dos conectores estanocs y tomas de tierra. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

68 PJSQ-V004 u

Sensor de lluvia regulable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 1,5 m y calibrado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 05 RED COMUNICACIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FP4AU2G1	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 24 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 8 fibras por tubo (3 tubos activos y 3 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Lado montaña		3.200,000				3.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.200,000

2 FP4AU241 m

Cable de fibra óptica multitubo, con 4 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 4 fibras por tubo (1 tubo activo y 5 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Lado mar							
3	Mediana		14.737,000				14.737,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		3.066,000				3.066,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17.803,000

3 FDG5V005 m

Instalación subconducto de politetileno de 40 mm

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Mediana		34,000	2,000			68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,000

4 FG12V003 u

Suministro, montaje y instalación de caja terminal de red de fo y alimentación eléctrica. Incluye:

- Subministro y montaje de caja terminal de dimensiones 300x500x300 mm máximas.
- Subministro y montaje de elementos de soporte para colgar el carril din.
- Subministro y montaje de portafusible y fusible
- Subministro y montaje de conversor ac/dc.
- Todos los elementos y trabajos para la correcta instalación.

Todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1			T	unidades				
2	Lado montaña			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

5 FG12V004 u

Suministro e instalación de caja de empalme por más de 300 fusiones. incluye:
- suministro de la caja de empalme.
- instalación y fijación de la caja en interior de arqueta o galería.
- preparación de 2 puntas de cable y peinado de las fibras en bandejas.
- todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta instalación.

todo según pliego técnico

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

6 FG22V001 m

Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre techomuerto

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Mediana		34,000	7,000			238,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	238,000	

7 FP4TV006 u

Medida de reflectometría en 2 ª y 3 ª ventana y en dos sentidos, y medida de potencia en 2.ª y 3.ª ventana, de 1 fibra óptica monomodo.

todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

8 FP4TV007 u

Fusión de par de fibras ópticas (2 fusiones).

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

todo según pliego.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

9 FP4TV008 u

Sangría de cable de fibra óptica.

todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

10 FP7ZV009 u

Suministro de latiguillo dúplex sc-*sc de 2m.

todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	6,000	

11 FP7ZV010 u

Suministro de pigtail sc de 2m.

todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					

2	Lado montaña	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

12 FP7EV001 u

Suministro, instalación, puesta en marcha y configuración de Router. incluye:
- suministro de router MPLS , así como las interfaces ópticas necesarias para los enlaces.
- instalación, puesta en marcha y configuración del equipo y complementos.
- suministro, instalación, configuración, prueba y documentación de módulo gigabit (gbic) de alcance intermedio 1000baselx para su utilización en el nodo de distribución de la red ip multiservicio.
- p/p de trabajos de inicio de proyecto, planificación, acuerdos.
- p/p de configuración previa equipos.
- p/p de pruebas de aceptación.
- extensión de garantía. mantenimiento integral. duración del servicio de 24 meses en régimen de prestación 5x8 y tiempo de reemplazo menor del próximo día de trabajo (nbd).
- todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta puesta en marcha y configuración.
- documentación final de la instalación y configuración.

todo según pliego técnico del IMI.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

13 FP7EV004 u

Suministro e instalación de caja de alimentación (solo *empalme) - por AP inalámbricas, *incluye todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Mediana		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,000

14 FP7EV003 u

Suministro e instalación de punto de acceso inalámbricos 1572 para exteriores *mesh, conectores n, 802.11.ª/b/g/n, *etsi o equivalente. incluye:
- fuente de alimentación (si hace falta, no *poe).
- suministro, instalación del equipo con interfaces ópticas y con sus apoyos para instalar en báculo o palo.
- suministro y tendido del cableado y la canalización para la puesta en marcha del equipo y sus complementos.
- alquiler de camión cesta.
- p/p de la instalación y puesta en marcha de la solución, comprobación de su correcto funcionamiento.
- p/p del servicio de mantenimiento con apoyo técnico a las dependencias del cliente, en horario laboral y sustitución del equipo averiado al siguiente día laborable.
- p/p de servicio de *help-*desk.
- p/p de la gestión de las reparaciones.
- todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha.

todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Mediana		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,000

15 FP7EV005 u

Suministro e instalación de *RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Mediana		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,000

16 FP7EV009 u

Suministro e instalación de SFPS Coloridos para los UPLINKS de los ASR, según especificaciones técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

17 FP42V002 u

Cable de red de 4 pares, con 2 conectores rj45, categoría 6 s/ftp, de 1,6 a 3,2 m de longitud, colocado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48,000

18 FG31H554 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	Mediana		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.200,000

19 FG319534 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 400,000

20 F219FBA0 m

Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	3c75 calzada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		448,000				448,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 448,000

21 F219VX01 m2

Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	3c75 calzada		0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 calzada		448,000	1,200			537,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 537,600

22 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	3c75 acera		68,000	0,400	0,565	0,950	14,600	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000	0,400	0,665	0,950	2.419,855	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000	0,600	1,040	0,950	0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000	0,600	1,040	0,950	265,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.700,029

23 F222V001 m3

Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m	%		
2	3c75 acera		68,000	0,400	0,565	0,050	0,768	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000	0,400	0,665	0,050	127,361	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000	0,600	1,040	0,050	0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000	0,600	1,040	0,050	13,978	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 142,107

24 F2311701 m2

Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40%

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	profundidad(m	%			
2	3c75 acera		68,000	0,565	0,150		5,763	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000	0,665	0,150		955,206	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000	1,040	0,150		0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000	1,040	0,150		69,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.030,857

25 F227500F m2

Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	3c75 acera		68,000	0,400			27,200	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000	0,400			3.830,400	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000	0,600			0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000	0,600			268,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.126,400

26 F228580F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m			
2	3c75 acera		68,000	0,400	0,138		3,754	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000	0,400	0,138		528,595	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 532,349

27 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	3c75 acera		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000				9.576,000	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000				448,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10.092,000

28 FDG5V210 m

Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	Lado mar		3.232,000				3.232,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		3.154,000				3.154,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		3.190,000				3.190,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 9.576,000

29 FDG5V200 m

Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	Mediana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Lado montaña		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,000

30 FDG5V240 m

Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)					
2	Cruces		448,000				448,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 448,000

31 P2A0-4ILV m3

Suministro de tierra seleccionada de la propia obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad(m			
2	3c75 acera		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
3	6c75 acera		9.576,000				9.576,000	C#*D#*E#*F#
4	3c75 calzada		0,000	0,000	0,040		0,000	C#*D#*E#*F#
5	6c75 calzada		448,000	0,000	0,040		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9.644,000

32 FDK2V200 u

Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado mar		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
3	Mediana		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		81,000				81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 236,000

33 FG1AV001 u

Armario exterior de 600x400 mm, en plancha de acero galvanizado en caliente y pintado, espesor de chapa 2 mm, con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con toda la aparamenta y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea general incorpora dos tomas de corriente. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento de Palma. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Según pliego de prescripciones.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització	T	unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 06 VEHÍCULO ELÉCTRICO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FGREV001	u	Suministro instalación y puesta en marcha de equipo de recarga lenta modo 1 /2; Comunicaciones 3G y GPRS con protocolo OCCP 1.5 Tipos de Material: Poliuretano Anti-vandálico; Corriendo nominal de entrada:32 A; Potencia de entrada nominal: 7,3 kW; Número de conectores: 2; Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

2 FGREV003 u

Suministro, instalación, cableado y puesta en marcha de equipo de recarga rápida tipo Multimodo modo 3 (43 kW AC) y modo 4 (50 kW DC CCS y Chademo) comunicación 3G con protocolo OCCP 1.5, estructura y envolvente de acero galvanizado adecuado para ser instalado al exterior. Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

3 FGREV004 u

Suministro y montaje de cuadro eléctrico de potencia instalada 87 KW. Incluye el suministro del cuadro, conteniendo en su interior módulo de acometida con caja de seccionamiento 400.ª, cuadro eléctrico con protecciones contra sobretensiones, icp, iga, salidas para estaciones de carga de vehículos.Incluye suministro, transporte, montaje, nivelación, grúas, cortes de carril y señalización todo según ´´recomendaciones técnicas para la instalación y gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos´´ del Ayuntamiento de Palma. Pintado RAL 9006. Totalmente instalada y ejecutada por su correcto funcionamiento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

4 FGD2322D u

Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

5 FG38V002 u

Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

6 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONSIDERACIÓN 95% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 5%)	T						
2								C#*D#*E#*F#
3		T	longitud (m)	profundidad (	ancho (m)			
4	2c90 acera		23,000	0,600	0,400		5,520	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					5,520	SUMORIGEN(G1:G5)
7	CONSIDERACIÓN 90% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 5%)	T						
8	Percentatge "A origen"	P	-5,000				-0,276	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL MEDICIÓN 5,244

7 F222V001 m3

Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONSIDERACIÓN 10% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 90%)	T						
3		T	longitud (m)	profundidad (	ancho (m)			
4	2c90 acera		23,000	0,600	0,400		5,520	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					5,520	SUMORIGEN(G1:G5)
7	CONSIDERACIÓN 10% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 90%)	T						
8	Percentatge "A origen"	P	-95,000				-5,244	PERORIGEN(G1:G7, C8)

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 0,276

8 F227500F m2

Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)				
2	2c90		23,000	0,400			9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,200

9 FDG5V003 m

Canalización de 2 conductas de PEAD de diámetro nominal 90 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonado HM-20/P/20/Y , de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud				
2	Lado montaña		1,000	78,000			78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 78,000

10 F228580F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	ancho (m)	profundidad (			
2	2c90		23,000	0,400	0,180		1,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,656

11 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				

MEDICIONES

2	Lado montaña		3,000	23,000		69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 69,000

12 FG31H364 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 10 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	45,000			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 135,000

13 FG31H3A4 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

14 FG319184 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

15 FG319194 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 35 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

16 FG31H5A4 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

17 FG3191B4 m

Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 70 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,000

18 FGPRV003 u

Redacción y trámite de proyecto de legalización baja tensión hasta 90 kW -nueva instalación-. a partir de as-built de instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de posta a tierra. firma del certificado de instalación (boletín) por parte del instalador autorizado. no incluye tazas oficiales de entidades de inspección ni visados.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

19 FG380902 m

Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades	longitud (m)				
2	Lado montaña		3,000	150,000			450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 450,000

20 FDK2V120 u

Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma.
Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Lado montaña		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 07 GARIA DE SERVICIOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2			36,000	1,600	1,500		86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 86,400

2 FD79V001 m

Galería de servicios con cajón de hormigón 110x100 cm, rejuntado interiormente con mortero de cemento 1:6, solera de 25 cm, relleno hasta 2/3 del tubo y anillada con hormigón HM-20/P/20/I

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

3 F228V001 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con áridos de material reciclado de hormigones de 20 a 40 mm, para drenaje , en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)				
2			36,000	0,275			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,900

4 XPASGS01 pa

Partida alzada a justificar de desplazamiento de los servicios exitentes en la galeria y recolocación en nueva galería incluyendo todos los soportes encesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 01 TRATAMIENTO ÁRBOLES A MANTENER

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 FRE633B0 u

Poda de árboles situados en las plazas y calles del ámbito del proyecto, de hasta el 25% del volumen con cesta mecánica encuentro de la basura generada y carga sobre camión desea con pinza, siguiendo el Pliego de Parques y Jardines. No se poda de brocada sino poda de reducción de volumen cuidadoso siguiendo instrucciones DF. Incluye todas las actuaciones necesarias para dejar la unidad de obra acabada. Fines de semana.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		817,000				817,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 817,000

MEDICIONES

2 F2RA9SB0 m3 Deposición controlada a planta de compostaje de residuos vegetales limpios no especiales con una densidad 0,5 t/m³, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Poda árbol a mantener (volumn residuo por unidad de árbol)	T	UNIDADES	m3				
2	Según medición auxiliar		817,000	10,000			8.170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8.170,000

3 F2R5426A m3 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Poda árbol a mantener (volumn residuo por unidad de árbol)	T	UNIDADES	m3				
2	Según medición auxiliar		817,000	10,000			8.170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8.170,000

4 HRE22300 u Protección individual de tronco de árbol, con neumáticos reciclados, con el desmontaje incluido

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		817,000				817,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 817,000

5 HRE23100 u Protección de la zona radical contra sobrecargas temporales, con una capa de graba de grosor no inferior a 20 cm, colocada sobre capa separadora de geotextil, y revestida con plancha de acero de 15 mm de grosor, con el desmontaje incluido

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	%	Superf		Total	
2	Según medición auxiliar							

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

3	Árboles a mantener	817,000	0,300	5,000	1.225,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.225,500

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 02 RETIRADA Y TRANSPLANTE DE ÁRBOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FR6P17F5	u	Trasplante dentro de la obra de árbol planifolio de 80 a 100 cm de perímetro de tronco, incluye repicado con retroexcavadora y medios manuales, formación de cepellón con medios manuales, excavación de hoyo de plantación de 280x280x135 cm con retroexcavadora, plantación con camión grúa en el nuevo lugar de ubicación, relleno del hoyo con 50% de arena, 25% de tierra de la excavación y 25% de compost, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión.No incluye los trabajos de preparación

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 108,000

2 F21RV2F5 u Tala controlada de árbol de hasta 20 m de altura, arrancando el tocón, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		218,000				218,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 218,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 03 PREPARACIÓN DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	GR3P2311	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana, totalmente colocada y nivelada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		66.969,360				66.969,360	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 66.969,360

2 F2224243 m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Preparación plantaciones		56.027,580				56.027,580	C#*D#*E#*F#
2			3.623,600				3.623,600	C#*D#*E#*F#
3			1.721,780				1.721,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 61.372,960

3 F99Z5791 u Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material a determinar por la Dirección de Obra

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 04 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 FR45V001 u Suministro de Sophora japonica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 252,000

2 FR43V002 u Suministro de Lagunaria patersonii, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

MEDICIONES

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

3 FR43V003 u Suministro Casuarina, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		295,000				295,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 295,000

4 FR43V004 u Suministro de Washingtonia filifera, con altura mínima de 4 m, incluído mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		465,000				465,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 465,000

5 FR41V005 u Suministro de Broussonetia papyrifera, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		188,000				188,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 188,000

6 FR43V006 u Suministro Tamarix africana, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

	1	Según medición auxiliar	109,000				109,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 109,000

7 FR43V007 u Suministro de Lagerstroemia indica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	138,000				138,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 138,000

8 FR43V008 u Suministro de Pistacia chinensis, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	109,000				109,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 109,000

9 FR48V009 u Suministro Phoenix dactylifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	104,000				104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 104,000

10 FR47V010 u Suministro de Pinus pinea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 71,000

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

11 FR43V011 u Suministro de Jacaranda mimosifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 33,000

12 FR43V012 u Suministro de Corymbia ficifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

13 FR45V013 u Suministro de Tipuana tipu, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

14 FR45V014 u Suministro de Bauhinia purpurea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Según medición auxiliar	23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,000

15 FR45V015 u Suministro Metrosideros excelsa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,000

16 FR44V016 u Suministro Plantanus x acerifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

17 FR44V017 u Suministro Ficus elastica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,000

18 FR44V018 u Suministro Paulownia tomentosa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,000

19 FR42V019 u Suministro Cercis siliquastrum, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

20 GR42V020 u Suministro Erythrina caffra, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

21 GR42V021 u Suministro Acacia retinodes, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

22 GR42V022 u Suministro Erythrina crista galli, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

23 FR48V023 u Suministro Chamaerops humilis, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 10,000

24 FR48V024 u Suministro de Brahea armata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

25 FR48V025 u Suministro de Butia capitata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

26 FR61V001 u Plantación de árbol con cruz mínima de 2,5m, incluye el bache de 2*2*2, y base de 25 cm de graba en el fondo del hoyo, separada con geotextil de la tierra vegetal de relleno, 20 litros de turba y 100 grs de abono, hasta dejar la unidad completamente acabada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		2.118,000				2.118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.118,000

27 FR71VA0J m2 Suminstro y siembra de arbustos y herbaceas según planos, para hidrozonas B y M, de acuerdo a sus contenedores y tamaños, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segun mediciones auxiliares							
2	B		8.411,940				8.411,940	C#*D#*E#*F#
3	M		12.085,730				12.085,730	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 20.497,670

28 FR71VA0K m2 Siembra de mezcla de semillas para césped o prado natural con trebol, en hidrozona M, incluida la primera siega.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segun mediciones auxiliares							
2	M		15.989,940				15.989,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15.989,940

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 06 TUTORES ÁRBOLES DEFINITIVOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FRZ5V001	u	Ejecución de tutor de madera tipo apoyo circular. Incluye el suministro del material, corte y adecuación del mismo y eslinga de 3.500 Kg a tracción, totalmente colocado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Árboles nueva plantación		1.820,000				1.820,000	C#*D#*E#*F#
3	Árboles a mantener		817,000				817,000	C#*D#*E#*F#
4	Árboles reubicados		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.745,000

2 FRZ5V002 u Desmontaje definitivo de tutor de madera a árbol, incluido transporte y gestión de materiales sobrantes.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Árboles nueva plantación		1.820,000				1.820,000	C#*D#*E#*F#
3	Árboles a mantener		817,000				817,000	C#*D#*E#*F#
4	Árboles reubicados		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.745,000

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 01 RED DE AGUA POTABLE
Activitat 01 EMAYA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	AG101		232,000	0,700	1,000	2,000	324,800	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000	0,700	1,000	2,000	95,200	C#*D#*E#*F#
4	AG103		15,000	0,660	1,000	2,000	19,800	C#*D#*E#*F#
5	AG104		42,000	0,660	1,000	2,000	55,440	C#*D#*E#*F#
6	AG107		45,000	0,660	1,000	2,000	59,400	C#*D#*E#*F#
7	AG108		53,000	0,550	1,000	2,000	58,300	C#*D#*E#*F#
8			36,000	0,610	1,000		21,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 634,900

2 F228VJ00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)				C#*D#*E#*F#
2	AG101		232,000	0,249			57,768	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000	0,249			16,932	C#*D#*E#*F#
4	AG103		15,000	0,217			3,255	C#*D#*E#*F#
5	AG104		42,000	0,217			9,114	C#*D#*E#*F#
6	AG107		45,000	0,217			9,765	C#*D#*E#*F#
7	AG108		53,000	0,136			7,208	C#*D#*E#*F#
8			36,000	0,180			6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 110,522

3 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	AG101		232,000	0,700	0,600		97,440	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000	0,700	0,600		28,560	C#*D#*E#*F#
4	AG103		15,000	0,660	0,640		6,336	C#*D#*E#*F#
5	AG104		42,000	0,660	0,640		17,741	C#*D#*E#*F#
6	AG107		45,000	0,660	0,640		19,008	C#*D#*E#*F#
7	AG108		53,000	0,550	0,750		21,863	C#*D#*E#*F#
8			36,000	0,610	0,690		15,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 206,100

4 F228A30F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	AG101		232,000	0,700	1,000		162,400	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000	0,700	1,000		47,600	C#*D#*E#*F#
4	AG103		15,000	0,660	1,000		9,900	C#*D#*E#*F#
5	AG104		42,000	0,660	1,000		27,720	C#*D#*E#*F#
6	AG107		45,000	0,660	1,000		29,700	C#*D#*E#*F#
7	AG108		53,000	0,550	1,000		29,150	C#*D#*E#*F#
8			36,000	0,610	1,000		21,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 328,430

5 FF32L795 m

Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG101		232,000				232,000	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 300,000

6 FFB1J625 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG103		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	AG104		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
4	AG107		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 102,000

7 FFB1E625 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG108		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

8 FFB18655 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG108		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 53,000

9 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	AG101		232,000				232,000	C#*D#*E#*F#
3	AG102		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
4	AG103		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	AG104		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
6	AG107		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

7	AG108		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
8			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 491,000

10 XPASAG01 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 01 RED DE AGUA POTABLE
Activitat 02 APB

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	unidades		C#*D#*E#*F#
2	AG105		22,000	0,563	1,000	2,000	24,772	C#*D#*E#*F#
3	AG106		58,000	0,610	1,000	2,000	70,760	C#*D#*E#*F#
4	AG108		27,000	0,610	1,000	2,000	32,940	C#*D#*E#*F#
5	AG109		322,000	0,610	1,000	2,000	392,840	C#*D#*E#*F#
6	AG110		22,000	0,610	1,000	2,000	26,840	C#*D#*E#*F#
7	AG111		110,000	0,550	1,000	2,000	121,000	C#*D#*E#*F#
8	AG112		145,000	0,610	1,000	2,000	176,900	C#*D#*E#*F#
9	AG113		208,000	0,610	1,000	2,000	253,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.099,812

2 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	AG105		22,000	0,563	0,737		9,128	C#*D#*E#*F#

3	AG106	58,000	0,610	0,690	24,412	C#*D#*E#*F#
4	AG108	27,000	0,610	0,690	11,364	C#*D#*E#*F#
5	AG109	322,000	0,610	0,690	135,530	C#*D#*E#*F#
6	AG110	22,000	0,610	0,690	9,260	C#*D#*E#*F#
7	AG111	110,000	0,550	0,750	45,375	C#*D#*E#*F#
8	AG112	145,000	0,610	0,690	61,031	C#*D#*E#*F#
9	AG113	208,000	0,610	0,690	87,547	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 383,647

3 F228VJ00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)				C#*D#*E#*F#
2	AG105		22,000	0,145			3,190	C#*D#*E#*F#
3	AG106		58,000	0,180			10,440	C#*D#*E#*F#
4	AG108		27,000	0,180			4,860	C#*D#*E#*F#
5	AG109		322,000	0,180			57,960	C#*D#*E#*F#
6	AG110		22,000	0,180			3,960	C#*D#*E#*F#
7	AG111		110,000	0,136			14,960	C#*D#*E#*F#
8	AG112		145,000	0,180			26,100	C#*D#*E#*F#
9	AG113		208,000	0,180			37,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 158,910

4 F228A30F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	AG105		22,000	0,563	1,000		12,386	C#*D#*E#*F#
3	AG106		58,000	0,610	1,000		35,380	C#*D#*E#*F#
4	AG108		27,000	0,610	1,000		16,470	C#*D#*E#*F#
5	AG109		322,000	0,610	1,000		196,420	C#*D#*E#*F#
6	AG110		22,000	0,610	1,000		13,420	C#*D#*E#*F#
7	AG111		110,000	0,550	1,000		60,500	C#*D#*E#*F#
8	AG112		145,000	0,610	1,000		88,450	C#*D#*E#*F#
9	AG113		208,000	0,610	1,000		126,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 549,906

5 FFB1E625 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los

posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG106		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
3	AG108		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	AG109		322,000				322,000	C#*D#*E#*F#
5	AG110		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
6	AG112		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
7	AG113		208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 782,000

6 FFB19625 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG105		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,000

7 FFB18655 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	AG111		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 110,000

8 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1		T	Longitud		C#*D#*E#*F#
2	AG105		22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
3	AG106		58,000	58,000	C#*D#*E#*F#
4	AG108		27,000	27,000	C#*D#*E#*F#
5	AG109		322,000	322,000	C#*D#*E#*F#
6	AG110		22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
7	AG111		110,000	110,000	C#*D#*E#*F#
8	AG112		145,000	145,000	C#*D#*E#*F#
9	AG113		208,000	208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 914,000

9 XPASAG01 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 02 RED DE AGUA REGENERADA-APB

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490	0,550	1,000	2,000	2.778,039	C#*D#*E#*F#
3	AR115(fuera de ámbito)		2.525,490	0,550	1,000	-0,310	-430,596	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.347,443

2 F2285M00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)	%			C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490	0,171			431,859	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3	AR115(fuera de ámbito)	2.525,490	0,171	-0,310		-133,876	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 297,983

3 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490	0,550	0,300		416,706	C#*D#*E#*F#
3	AR115(fuera de ámbito)		2.525,490	0,550	0,300	-0,310	-129,179	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 287,527

4 F228530F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490	0,550	1,000		1.389,020	C#*D#*E#*F#
3	AR115(fuera de ámbito)		2.525,490	0,550	1,000	-0,310	-430,596	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 958,424

5 FFB1N625 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490				2.525,490	C#*D#*E#*F#
3	AR115(fuera de ámbito)		2.525,490	-0,310			-782,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.742,588

6 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				C#*D#*E#*F#
2	AR101-AR115		2.525,490				2.525,490	C#*D#*E#*F#
3	AR115(fuera de ámbito)		2.525,490	-0,310			-782,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.742,588

7 XPASAR01 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

8 EM21V002 u

Desmontaje de hidrante existente, previa verificación, y posterior montaje en posición definitiva. Incluye anclaje de hormigón, arqueta para vávula de compuerta y restitución de conexión a la red.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	unidad					
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 03 RED DE RESIDUALES-EMAYA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F222V032 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	RS101		398,000	1,130	2,000	2,000	1.798,960	C#*D#*E#*F#

3	RS107	50,800	1,300	2,000		132,080	C#*D#*E#*F#
4	RS110						
5	Cruce	32,000	1,100	2,000		70,400	C#*D#*E#*F#
6	Lado montaña	460,000	1,100	2,000		1.012,000	C#*D#*E#*F#
7		460,000	0,900	2,000		828,000	C#*D#*E#*F#
8	RS111	27,000	0,800	2,000		43,200	C#*D#*E#*F#
9	RS117	16,000	0,815	2,000		26,080	C#*D#*E#*F#
10	RS118	20,000	0,800	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.942,720

2 F228VJ00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)				C#*D#*E#*F#
2	RS101		398,000	0,626			249,148	C#*D#*E#*F#
3	RS107		36,300	0,797			28,931	C#*D#*E#*F#
4			14,500	0,504			7,308	C#*D#*E#*F#
5	RS110							
6	Cruce		32,000	0,597			19,104	C#*D#*E#*F#
7	Lado montaña		460,000	0,507			233,220	C#*D#*E#*F#
8	RS111		27,000	0,342			9,234	C#*D#*E#*F#
9	RS117		16,000	0,342			5,472	C#*D#*E#*F#
10	RS118		20,000	0,329			6,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 558,997

3 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	RS101		398,000	1,130	1,170		526,196	C#*D#*E#*F#
3	RS107		36,300	1,300	1,000		47,190	C#*D#*E#*F#
4			14,500	1,000	1,300		18,850	C#*D#*E#*F#
5	RS110							
6	Cruce		32,000	1,100	1,200		42,240	C#*D#*E#*F#
7	Lado montaña		460,000	1,100	1,200		607,200	C#*D#*E#*F#
8	RS111		27,000	0,800	1,500		32,400	C#*D#*E#*F#
9	RS117		16,000	0,815	1,485		19,364	C#*D#*E#*F#
10	RS118		20,000	0,800	1,500		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.317,440

4 F228A30F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	RS101		398,000	1,100	2,000		875,600	C#*D#*E#*F#
3	RS110		460,000	0,900	2,000		828,000	C#*D#*E#*F#
4	RS111		27,000	0,800	2,000		43,200	C#*D#*E#*F#
5	RS117		16,000	0,815	2,000		26,080	C#*D#*E#*F#
6	RS118		20,000	0,800	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.804,880

5 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	RS101		398,000				398,000	C#*D#*E#*F#
3	RS107		50,800				50,800	C#*D#*E#*F#
4	RS110							
5	Cruce		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
6	Lado montaña		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
7	RS111		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
8	RS117		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	RS118		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.003,800

6 FDD1V001 m Pozo circular de registro de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado.Conexiones a red estancas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					
2	RS101		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	RS107		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	RS112		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	RS117		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,000

7 FDD1V002 m Pozo de bloqueo de las características grafiadas en los planos, piezas de suplemento en altura precisas para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde el pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición, con leyenda ´´clavegueram o la señalada´´, pieza sifónica suministrada y colocda, con entronque a red principal a través de tubería D200mm, misma tipologia que canalización principal, con clip de conexionado, o a pozo, estanco, excavación acometida, protección gravilla, colocación y suministro de clip, colocación tubería, y relleno zanja.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					
2	RS102		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	RS103		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	RS104		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	RS105		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

8 FD7FVRS1 m Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Longitud					
2	RS101		23,700				23,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,700

9 FD7FVRS2 m Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS101		40,400				40,400	C#*D#*E#*F#
3	RS117		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 60,400

10 FD7FVRS4 m Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS107		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
3	RS112		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,700

11 FD7FVRS5 m

Tubo de PVC-U de 600 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Longitud					
2	RS101		333,300				333,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 333,300

12 FD7FVRS6 m

Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS107		36,300				36,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,300

13 FD7JJ625 m

Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 315 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	RS111		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3	RS118		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 43,000

14 FD7JQ625 m

Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	RS110							C#*D#*E#*F#
3	Cruce		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado montaña		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 492,000

15 FDK2V001 u

Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Unidades					
2	RS109		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,000

16 XPASRS01 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 04 RED DE MT-GESA ENDESA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Calzada		7,000	0,450	1,050	2,000	6,615	C#*D#*E#*F#
4	Acera		67,000	0,450	1,000	2,000	60,300	C#*D#*E#*F#
5	MT102		50,000	0,450	1,050	2,000	47,250	C#*D#*E#*F#
6	MT103		284,000	0,450	1,000	2,000	255,600	C#*D#*E#*F#
7	MT104		138,000	0,450	1,000	2,000	124,200	C#*D#*E#*F#
8	MT105		134,000	0,450	1,000	2,000	120,600	C#*D#*E#*F#
9	MT106		373,000	0,450	1,000	2,000	335,700	C#*D#*E#*F#
10	MT108		241,000	0,450	1,000	2,000	216,900	C#*D#*E#*F#
11	MT109		7,000	0,450	1,000	2,000	6,300	C#*D#*E#*F#
12	MT110		38,000	0,450	1,000	2,000	34,200	C#*D#*E#*F#
13	MT111		57,000	0,450	1,000	2,000	51,300	C#*D#*E#*F#
14	MT112		13,000	0,450	1,000	2,000	11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.270,665

2 FDG6B26S m

Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en acera, relleno con arena hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, placas rígidas de protección y señalización, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Acera		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
4	MT103		284,000				284,000	C#*D#*E#*F#
5	MT104		138,000				138,000	C#*D#*E#*F#
6	MT105		134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
7	MT106		373,000				373,000	C#*D#*E#*F#
8	MT108		241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
9	MT109		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	MT110		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
11	MT111		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
12	MT112		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.365,000

3 FDG6V26F m

Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en calzada, relleno con hormigón hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Calzada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	MT102		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 57,000

4 F228VU00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más hasta 0,6 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Calzada		7,000	0,450	0,650		2,048	C#*D#*E#*F#
4	Acera		67,000	0,450	0,600		18,090	C#*D#*E#*F#
5	MT102		50,000	0,450	0,650		14,625	C#*D#*E#*F#
6	MT103		284,000	0,450	0,600		76,680	C#*D#*E#*F#
7	MT104		138,000	0,450	0,600		37,260	C#*D#*E#*F#
8	MT105		134,000	0,450	0,600		36,180	C#*D#*E#*F#
9	MT106		373,000	0,450	0,600		100,710	C#*D#*E#*F#
10	MT108		241,000	0,450	0,600		65,070	C#*D#*E#*F#
11	MT109		7,000	0,450	0,600		1,890	C#*D#*E#*F#
12	MT110		38,000	0,450	0,600		10,260	C#*D#*E#*F#
13	MT111		57,000	0,450	0,600		15,390	C#*D#*E#*F#
14	MT112		13,000	0,450	0,600		3,510	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 381,713

5 F228530F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Calzada		7,000	0,450	1,050		3,308	C#*D#*E#*F#
4	Acera		67,000	0,450	1,000		30,150	C#*D#*E#*F#
5	MT102		50,000	0,450	1,050		23,625	C#*D#*E#*F#
6	MT103		284,000	0,450	1,000		127,800	C#*D#*E#*F#
7	MT104		138,000	0,450	1,000		62,100	C#*D#*E#*F#
8	MT105		134,000	0,450	1,000		60,300	C#*D#*E#*F#
9	MT106		373,000	0,450	1,000		167,850	C#*D#*E#*F#
10	MT108		241,000	0,450	1,000		108,450	C#*D#*E#*F#

11	MT109	7,000	0,450	1,000	3,150	C#*D#*E#*F#
12	MT110	38,000	0,450	1,000	17,100	C#*D#*E#*F#
13	MT111	57,000	0,450	1,000	25,650	C#*D#*E#*F#
14	MT112	13,000	0,450	1,000	5,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 635,333

6 FGK2L6A1 m

Línea eléctrica trifásica de media tensión (MT) de composición 3x1x240 mm2, constituida por cables unipolares de desgnación UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	MT101							C#*D#*E#*F#
3	Calzada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Acera		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
5	MT102		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	MT103		284,000				284,000	C#*D#*E#*F#
7	MT104		138,000				138,000	C#*D#*E#*F#
8	MT105		134,000				134,000	C#*D#*E#*F#
9	MT106		373,000				373,000	C#*D#*E#*F#
10	MT108		241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
11	MT109		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	MT110		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
13	MT111		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
14	MT112		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.422,000

7 FGKWU2BE u

Empalme elástico universal contráctil en frío, unipolar, con envolvente semiconductora, cuerpo extrusionado tricapa, cubierta exterior contráctil en frío y malla de cobre de continuidad del apantallamiento del cable, para cables de 50 a 630 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 ó RHZ1y tensión asiganada de 18/30 kV, montado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unidades					C#*D#*E#*F#
2	MT101		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	MT102		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	MT110		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	MT111		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	MT112		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

8 FGKWU52A u

Terminal polimérico contráctil en frío, para uso interior, unipolar, con contacto metálico de cobre o de Al Cu, cuerpo aislante fabricado con formulación de goma de silicona, repartidor lineal de tensión integrado en el cuerpo aislante, y toma de tierra utilizando los propios hilos de la pantalla del cable, para cables de 50 a 240

mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 y tensión asiganada de 18/30 kV, montado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unidades					
2	MT103		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	MT104		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	MT105		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	MT106		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	MT108		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	MT109		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

9 FGKWMT01 u

Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente, incluidos la excavación, desplazamiento y recolocación en el lugar determinado por la Dirección de Obra del edificio prefabricado, así como toda la aparamenta, nuevos cableados, empalmes y todos los medios auxiliares, humanos y materiales necesarios para garantizar el suministro eléctrico a los usuarios durante la ejecución de los trabajos, hasta su total instalación.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unidades					
2	MT107 (CT-19)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 XPASMT02 pa

Partida alzada a justificar para la localización y protección de las líneas de MT para la seguridad de los trabajos realizar

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 05 RED DE GAS-REDEXIS GAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra,

incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	GN101		65,200	0,400	1,000	2,000	52,160	C#*D#*E#*F#
3	GN102		22,200	0,400	1,000	2,000	17,760	C#*D#*E#*F#
4	GN103		57,500	0,600	1,000	2,000	69,000	C#*D#*E#*F#
5	GN104		30,000	0,300	1,000	2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
6	GN105		10,000	0,200	1,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	GN106		42,200	0,300	1,000	2,000	25,320	C#*D#*E#*F#
8	GN107		105,000	0,400	1,000	2,000	84,000	C#*D#*E#*F#
9	GN108		23,000	0,400	1,000	2,000	18,400	C#*D#*E#*F#
10	GN109-GN114		351,000	0,400	1,000	2,000	280,800	C#*D#*E#*F#
11	GN115		29,000	0,400	1,000	2,000	23,200	C#*D#*E#*F#
12	GN116		17,000	0,400	1,000	2,000	13,600	C#*D#*E#*F#
13	GN117		18,000	0,400	1,000	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
14	GN118		147,000	0,400	1,000	2,000	117,600	C#*D#*E#*F#
15	GN119		36,000	0,400	1,000	2,000	28,800	C#*D#*E#*F#
16	GN120		186,000	0,400	1,000	2,000	148,800	C#*D#*E#*F#
17	GN120(Fuera de ámbito)		186,000	0,400	1,000	-0,260	-19,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 896,496

2 F2285M00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	GN101		65,200	0,400	0,800		20,864	C#*D#*E#*F#
3	GN102		22,200	0,400	0,800		7,104	C#*D#*E#*F#
4	GN103		57,500	0,600	0,800		27,600	C#*D#*E#*F#
5	GN104		30,000	0,300	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
6	GN105		10,000	0,200	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
7	GN106		42,200	0,300	0,800		10,128	C#*D#*E#*F#
8	GN107		105,000	0,400	0,800		33,600	C#*D#*E#*F#
9	GN108		23,000	0,400	0,800		7,360	C#*D#*E#*F#
10	GN109-GN114		351,000	0,400	0,800		112,320	C#*D#*E#*F#
11	GN115		29,000	0,400	0,800		9,280	C#*D#*E#*F#
12	GN116		17,000	0,400	0,800		5,440	C#*D#*E#*F#
13	GN117		18,000	0,400	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#
14	GN118		147,000	0,400	0,800		47,040	C#*D#*E#*F#
15	GN119		36,000	0,400	0,800		11,520	C#*D#*E#*F#
16	GN120		186,000	0,400	0,800		59,520	C#*D#*E#*F#
17	GN120(fuera de ámbito)		186,000	0,400	0,800	-0,260	-15,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 350,861

3 F228530F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	GN101		65,200	0,400	1,000		26,080	C#*D#*E#*F#
3	GN102		22,200	0,400	1,000		8,880	C#*D#*E#*F#
4	GN103		57,500	0,600	1,000		34,500	C#*D#*E#*F#
5	GN104		30,000	0,300	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
6	GN105		10,000	0,200	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
7	GN106		42,200	0,300	1,000		12,660	C#*D#*E#*F#
8	GN107		105,000	0,400	1,000		42,000	C#*D#*E#*F#
9	GN108		23,000	0,400	1,000		9,200	C#*D#*E#*F#
10	GN109-GN114		351,000	0,400	1,000		140,400	C#*D#*E#*F#
11	GN115		29,000	0,400	1,000		11,600	C#*D#*E#*F#
12	GN116		17,000	0,400	1,000		6,800	C#*D#*E#*F#
13	GN117		18,000	0,400	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
14	GN118		147,000	0,400	1,000		58,800	C#*D#*E#*F#
15	GN119		36,000	0,400	1,000		14,400	C#*D#*E#*F#
16	GN120		186,000	0,400	1,000		74,400	C#*D#*E#*F#
17	GN120(fuera de ámbito)		186,000	0,400	1,000	-0,260	-19,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 438,576

4 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	GN101		65,200				65,200	C#*D#*E#*F#
3	GN102		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
4	GN103		57,500				57,500	C#*D#*E#*F#
5	GN104		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	GN105		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	GN106		42,200				42,200	C#*D#*E#*F#
8	GN107		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
9	GN108		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
10	GN109-GN114		351,000				351,000	C#*D#*E#*F#
11	GN115		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
12	GN116		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
13	GN117		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
14	GN118		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
15	GN119		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

16	GN120	186,000		186,000	C#*D#*E#*F#
17	GN120(fuera de ámbito)	186,000	-0,260	-48,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.090,740

5 FFB3LB25 m

Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unidades				C#*D#*E#*F#
2	GN101		65,200				65,200	C#*D#*E#*F#
3	GN102		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
4	GN103		57,500	2,000			115,000	C#*D#*E#*F#
5	GN106		42,200				42,200	C#*D#*E#*F#
6	GN107		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
7	GN108		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
8	GN109-GN114		351,000				351,000	C#*D#*E#*F#
9	GN115		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
10	GN116		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
11	GN117		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
12	GN118		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
13	GN119		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
14	GN120		186,000				186,000	C#*D#*E#*F#
15	GN120(fuera de ámbito)		186,000		-0,260		-48,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.108,240

6 FFB3JB25 m

Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 160 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	GN104		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

7 FFB3CB25 m

Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 90 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	Longitud		C#*D#*E#*F#
2	GN105		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

8 XPASGN01 pa

Partida alzada a justificar para la localización y protección de las tuberías de gas para la seguridad de los trabajos realizar

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 XPASGN02 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 06 RED DE TELEFONIA-TELEFÓNICA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	TE102		31,000	0,550	1,000	2,000	34,100	C#*D#*E#*F#
3	TE103		118,500	0,550	1,000	2,000	130,350	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 164,450

2 FDG56447 m

Canalización con seis tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 50x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	TE102		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	TE103		118,500				118,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 149,500

3 F228530F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	TE102		31,000	0,550	0,600	2,000	20,460	C#*D#*E#*F#
3	TE103		118,500	0,550	0,600	2,000	78,210	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 98,670

4 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	TE102		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	TE103		118,500				118,500	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 149,500

5 XPASTE01 pa

Partida alzada a justificar para la traslado y recolocación de arqueta existente y restitución de sus conexiones.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TE101		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TE104		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

6 XPASTE02 pa

Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol	07	RE DE FO
Activitat	01	VODAFONE-ONO

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPASFO01	pa	Partida alzada a justificar para la traslado y recolocación de arqueta existente de fibra óptica y restitución de sus conexiones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FO101		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 07 RE DE FO
Activitat 02 APB

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	FO102-FO105		489,500	0,400	1,000	2,000	391,600	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 391,600

2	FDG52337	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

MEDICIONES

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	FO102-FO105		489,500	0,400	1,000		195,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 195,800

3	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	FO102-FO105		489,500	0,400	0,600	2,000	234,960	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 234,960

4	XPASFO02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 08 SEÑALIZACIÓN
Subcapítol 01 RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F21BX001	u	Desmontaje y transporte a almacén o vertedero de señal vertical de tráfico existente, de cualquier tipo, incluido apoyos, elementos de fijación y demolición de pavimento y fundamentación. Carga sobre camión.

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos topografía		291,000				291,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 291,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 08 SEÑALIZACIÓN
Subcapítol 02 HORIZONTAL

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	FBA2UXDA	u	Dados de paso de peatones de 0,50x0,50 cm, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, incluido encintado manual y pintado manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos							
2	Paso de peatones		779,000				779,000	C#*D#*E#*F#
3	Carril bici		313,000				313,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.092,000

2 FBA3N001 m2 Pintado sobre pavimento de marca vial tipo ´´cebrado´´ para uso permanente y retrorreflectante en seco, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, aplicada con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		237,030				237,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 237,030

3 FBA1V001 m 'Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 10 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos							C#*D#*E#*F#
2	Calzada		9.757,806				9.757,806	C#*D#*E#*F#
3	Carril bici		3.252,602				3.252,602	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13.010,408

4 FBA3V001 m2 Pintado sobre pavimento de fajas superficiales, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, con máquina de accionamiento manual.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		62,953				62,953	C#*D#*E#*F#
2	Previsión carga y descarga		581,563	0,150			87,234	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 150,187

5 FBA2V001 m Pintado sobre pavimento de faja transversal continua de 50 cm, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina de accionamiento manual (E-1)

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		392,140				392,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 392,140

6 FBA1V002 m Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 15 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		1.182,630				1.182,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.182,630

7 FBA1V003 m Pintado sobre pavimento de una faja longitudinal continua reflectante de 15 cm de anchura, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		393,000				393,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 393,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 08 SEÑALIZACIÓN
Subcapítol 03 VERTICAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	FBB1V001	u	Señal informativa de aluminio de 60x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

2	FBB1V002	u	Señal informativa de aluminio de 60x60 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 35,000

3	FBBZV003	m	Placa informativa de aluminio de 40x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

4	FBB1V004	u	Señal circular de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,000

5	FBB1V005	u	Señal ortogonal de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

6	FBBZV007	m	Placa de orientación o situación de aluminio de 30x120 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 35,000

7	FBB2UX01	u	Señal de parking bici a base de placa de aluminio con doble pestaña, de 40x60 cm, (High Intensity Prismatic) con lámina reflectante nivel 2 de retroreflexividad 250/300 cd/m² de 2mm de espesura, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 42,000

8 FBBZ3011 m

Tubo de aluminio extrusionado de 90 mm de diámetro, para soporte de señales de tráfico, fijado a la base

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 220,000

9 FBBZA003 u

Base de acero galvanitzado para fijación al cimiento de tubo de suporte de señales de tráfico de 90 mm de diámetro, fijada a dado de hormigón con 4 pernos de anclaje roscados; incluye excavación, replanteo de la placa base y hormigonado del dado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 220,000

10 GBB1U152 m2

Placa de acero galvanizado superior a 0,50 m² y hasta 1,00 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		13,728				13,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,728

11 GBB1U153 m2

Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,00 m² y hasta 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		1,208				1,208	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,208

12 GBB1U154 m2

Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		3,498				3,498	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,498

13 GBB1U176 m2

Placa complementaria de acero galvanizado superior a 0,10 m² y hasta 0,25 m², para señal de tráfico (S-800/S-870), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							

TOTAL MEDICIÓN 0,000

14 GBB1U160 m2

Placa de acero galvanizado hasta 0,10 m², para señales de tráfico de orientación: identificación de carreteras (S-400/S-460), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		0,075				0,075	C#*D#*E#*F#
2			0,085				0,085	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,160

15 GBB1U151 m2

Placa de acero galvanizado superior a 0,25 m² y hasta 0,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos		3,150				3,150	C#*D#*E#*F#
2			2,544				2,544	C#*D#*E#*F#
3			1,445				1,445	C#*D#*E#*F#
4			0,608				0,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,747

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 09 MOBILIARIO
Subcapítol 01 RETIRADA DE MOBILIARIO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 F21Q1121 u

Retirada de banco de cualquier tipo, demolición de la cimentación y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 102,000

2 FQZWV001 u

Desmontaje de marquesina de cualquier tipo y transporte a almacén para posterior reaprovechamiento, incuido demolición de la fundamentación y reposición de pavimento afectado y carga del escombro a camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

3 F21DQU02 u

Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		569,000				569,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 569,000

4 F21Q2501 u

Retirada de papelera anclada al suelo, derribo de dados de hormigón, y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 85,000

5 F21H1C53 u

Desmontaje de luminaria, columna o báculo, accesorios y elementos de sujección, demolición de la cimenatción a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Farola		246,000				246,000	C#*D#*E#*F#
3	Báculo		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
4	Báculo doble		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
5	Cámara vigilancia		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 333,000

6 F21QV001 u

Desmontaje y transporte a almacén, para posterior reaprovechamiento, de escultura, según procedimiento establecido por el Ayuntamiento de Palma y la APB, escombro de dados de hormigón, y carga manual y mecánica de la equipación y el escombro sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

7 K21GZ027 u

Arranque de armario metálico de pie, de 800 x 600 x 2000 mm como máximo (ancho x fondo x alto), con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 53,000

8 F21QV002 u

Desmontaje y transporte a almacén, para posterior recolocación, de tapas de registro y carga manual y mecánica del equipamiento sobre caminón o contenedor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.396,000				1.396,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.396,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 09 MOBILIARIO
Subcapítol 02 MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FQ22PC80 u

Papelera Urbidermis Santa&Cole modelo RAMBLA de 82 litros con tapa. Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente pintada en color negro, calidad C5. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. El elemento se ancla mediante dos varillas corrugadas introducidas en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Se suministra montado y embalado. No requiere mantenimiento, salvo limpieza habitual.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		117,000				117,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 117,000

2 FQ12V001 u

Silla de 60cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		307,000				307,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 307,000

3 FQ127603 u

Banco simple de 155cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 88,000

4 FQ127F03 u

Banco doble de 305cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 94,000

5 FBC1VC12 u

Baliza cilíndrica de 75 cm de altura, de material polimérico, flexible, con lámina retrorreflectante clase RA2, fijada al pavimento con pasador

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

6 FQ312412 u

Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	6,000

7 FQZ5V003 u Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura sobre pavimento, de tubo redondo de 50 mm de diámetro, colocado anclado con mortero y con anilla cubrejuntas, incluido tratamiento antigraffiti.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	42,000	

8 FQZWU010 u Instalación de marquesina

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	16,000	

9 FQZAU030 u OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según modificación auxiliar		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	16,000	

10 GQQ1V001 u Suministro y colocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo formado por arqueta de hormigón según EHE-08, fabricado en taller, impermeable, con rebaje a la base de recogida de residuos, de capacidad hasta 5 m³ y altura interior 1.77, con aro metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y maniobra, preancoraje por las bisagras de la tapa y contorno de boca con caucho; tapa de chapa de acero laminado con revestimiento de resina epoxi antideslizante color a escoger, con tratamiento anticorrosivo, sistema de cierre y apertura para manipular una sola persona, apertura de 90°, bisagras con casquete de bronze o latón, apertura con clave propia y 2 cilindros de gas de uso industrial, resistencia de 650 kg/m² y área de ocupación 3,367 m²; contenedor de polietileno de densidad media 934 kg/m³ con aditivos por resistencia a los rayos ultravioletas, resistencia a tracción de 163 kg/m², sin ningún elemento metálico en contacto con los residuos, herrajes de manipulación de acero galvanizado y conjunto de piezas enroscadas y elementos auxiliares de acero inoxidable, capacidad de hasta 5 m³ con base abierta con herrajes especiales reforzados colocados al exterior

para evitar el contacto con los residuos, sistema de dos nasas que posibilite el vaciado por el sistema de doble argolla , tapa inferior de poliuretano y depósito para la retención de unos 70 l. de lixiviados, boca de contenedor 1,35 x 1,30,; plataforma de seguridad de acero galvanizar en caliente con cilindros de gas tipo amortiguador y resistencia 500 kg; buzón circular d. 510 mm de acero inoxidable aisi 316 pavo, sujetada a la tapa con tornillería y sellada con silicona, tapa superior abatible, a presión y estanca con identificación del tipo de residuo, reforzada con poliuretano, junta de goma para garantizar la estanqueidad, boca situada a 90 cm., herrajes y piezas de acero inoxidable, anagrama identificativo del ayuntamiento y color y nombre del tipo de residuo, de sotkon o similar. incluye tendido de capa de arena de nivelación de 5 cm de grosor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según modificación auxiliar		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	97,000	

11 GQQ1V002 u Traslado y reolocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo, icluido demoliciones, rellenos así como toda la obra civil necesaria para dejar operativo el contenedor en su nueva ubicación.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	existentes APB frente C/ Salt		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	4,000	

12 FG22RG1K m Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		1.740,000				1.740,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1.740,000	

13 F31521J1 m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/F/20/I, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar. Cimentación parasoles		110,160				110,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 110,160

14 FQAMV1T0 u

Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, tobogán adosado con estructura de placas HPL y columpio, montada sobre dados de hormigón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

15 FQAMV2T0 u

Barco de madera para juego, de 4,45 x1,85 m de planta montado sobre base de hormigón.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

16 FQAMV3T0 u

Conjunto formado por bloques de madera para conformar una serpente (sand snake), montada sobre arena

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

17 FQAEV5T0 u

Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera hidrofugada, de 3,2 a 3,8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje fijados con hormigón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

18 FQAMV4T0 u

Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, tobogán adosado con estructura de placas HPL con altura de fijación 1,5 m, montada sobre dados de hormigón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

19 FQAMV6T0 u

Barco de madera para juego con balanceo, de 2,50 x1,10 m de planta montado sobre pedestal hecho de hormigón, altura 0,40 m.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

20 FQAMV7T0 u

Caballo móvil de madera, con cimientos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

21 PQ40-9H4F u

Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, colocada con fijaciones mecánicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 44,000

22 FQAMV8T0 u

Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable, con cimientos

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona juegos santo domingo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

23 P4LC-V001 u

Encaminamiento de disco de acero inoxidable con acabado en mate, con un diámetro de 10 cm y un espesor de 2 cm

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medicicón auxiliar		318,000				318,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 318,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 09 MOBILIARIO
Subcapítol 03 CERRAMIENTOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 FB15V001 m

Barandilla de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Sin termolacado		721,900				721,900	C#*D#*E#*F#
3	Con termolacado		78,400				78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 800,300

2 FB122AAE m

Barandilla con pasamano de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm y pasamanos de 40 mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Sin termolacado		32,600				32,600	C#*D#*E#*F#
3	Con termolacado		138,300				138,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 170,900

3 FB15V003 m

Barandilla de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, formada por montantes separados 10 cm y cartelas cada 60 cm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada, imcluso parte proporcional de puertas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can Barberà		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,800

4 EB146C01 m

Pasamano sobre muro, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Sin termolacado		19,700				19,700	C#*D#*E#*F#
3	Con termolacado		104,800				104,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 124,500

5 EB14V001 m

Pasamano sobre montantes, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Sin termolacado		19,800				19,800	C#*D#*E#*F#
3	Con termolacado		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,200

6 EABG9A7E u

Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x160 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, barrotes de tubo de 30x20x1,5 mm cada 10 cm y marco, registro inferior, cerradura de golpe, acabado esmaltado, totalmente colocada

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Puerta ET		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 EB14V002 m

Guardarail en parada bus formado por tubos de acero galvanizado en caliente de 100 mm sobre montante de 50x15mm cada 12 cm, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 180, sobre montantes. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		293,500				293,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 293,500

8 FR9AV002 m

Valla formada por tubos de acero galvanizado en caliente, tapados superiormente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 8 cm de diámetro y 100 cm de longitud con la arista de coronamiento redondeada, colocados a tope, empotrada 10 cm en cimentación de hormigón para dejar 90 cm de altura vista, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2	Con termolacado		40,500				40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 88,500

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 01 TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat 01 MEJORA DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1m de perforación*num columnas		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	4 sondeos para extraer 2 muestras por sondeo		4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

2 E3GZZ002 m

M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 sondeos para extraer muestras + diametro verificación		4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

3 G2616204 m3

Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m.
Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 132,000

4 G214V301 m3

Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Area*(0.5(espesorlosa)	79,443	0,700		55,610	C#*D#*E#*F#
2	Area nueva rampa	179,000	0,700		125,300	C#*D#*E#*F#
3	Tacos	0,200	1,000	29,000	5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 186,710

5 G341V003 m

Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Profu*num perforaciones		0,500	30,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	4 sondeos para extraer muestras		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

6 G341V002 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Num columnas*profundidad		30,000	6,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 180,000

7 F2213222 m3

Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area bajo losa		79,443	1,200			95,332	C#*D#*E#*F#
2	talud lateral		5,500	1,400	2,000		15,400	C#*D#*E#*F#
3	talud frontal		21,000	1,400	2,000		58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 169,532

8 F226420F m3

Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talud lateral		5,500	1,400	2,000		15,400	C#*D#*E#*F#
2	talud frontal		21,000	1,400	2,000		58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,200

9 G3J22610 m3

Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area bajo losa		79,443	7,000			556,101	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 556,101

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	01	TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat	02	AUSCULTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

2 JVG4U010 u

Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

3 JV21U110 u

Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 6,000

4 JV21U010 u

Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

5 JV2FU320 u

Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 01 TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat 03 CAMPO DE PRUEBAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 E3GZZ001 m

M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	7m sondeo para extraer muestra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	1m exc en terreno para realizar columna de jet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

2 G341V003 m

Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	0.5*NUM PERFORACIONES (COLUMNA + SONDEO MUESTREO)		0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 E3GZZ002 m

M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

4 G341V002 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml campo de pruebas (2 columnas*prof))		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

5 G214V301 m3

Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àrea de 2x2m		4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

6 G2616204 m3

Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m.
Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la

MEDICIONES

ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 01 TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat 04 ESTRUCTURAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F61Z3000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		13.918,640				13.918,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13.918,640

2	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Saneo jet		39,340				39,340	C#*D#*E#*F#
3	Cuñas		11,750				11,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 51,090

3	G4DF2113	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto,

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Frontal solera		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
3	Frontal tablero		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

4	Frontal pilares		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,400

4	G4DF2103	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Muro ext.		28,200				28,200	C#*D#*E#*F#
3	Muro int.		37,600				37,600	C#*D#*E#*F#
4	Tablero		67,680				67,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 133,480

5	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Solera		8,180				8,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,180

6	F3251PH3	m3	Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Solera		40,890				40,890	C#*D#*E#*F#
3	Tablero		40,890				40,890	C#*D#*E#*F#
4	Pilares		28,200				28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 109,980

7	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de

restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre cajones		16,950				16,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,950

8 G7J1V33A m

Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contacto Horiz.			7,200		4,000	28,800	C#*D#*E#*F#
2	Contacto Vert.				2,000	4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Pilares Long.		4,700			4,000	18,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 55,600

9 G44BVN53 m2

Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Junta H Solera		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,350

10 F9365G11 m3

Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formación nueva rampa		180,000	0,700			126,000	C#*D#*E#*F#
2	saneo jets		30,600				30,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 156,600

11 G4E25616 m2

Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muro desvio cauce		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,800

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 02 TORRENTE_SA_RIERA
Activitat 01 MEJORA DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 E3GZZ001 m

M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1m de perforación*num columnas		162,000	1,000			162,000	C#*D#*E#*F#
2	Sondeos para extraer 2 muestras por sondeo		15,000	7,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 267,000

2 E3GZZ002 m

M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	15 sondeos inclinados para muestras + diametro		15,000	7,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 105,000

3 G341V003 m

Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Profundidad*num perforaciones		0,500	162,000			81,000	C#*D#*E#*F#
2	Sondeos para extraer muestras		0,500	15,000			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 88,500

4 G341V001 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml columnas (num colmunas*profundidad)		95,000	6,000			570,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 570,000

5 G341V002 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml columnas (num colmunas*profundidad)		67,000	6,000			402,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 402,000

6 G214V301 m3

Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area*(0.5(espesorlosa)		670,500	0,500			335,250	C#*D#*E#*F#
2	hastiales actuales		40,000	2,850	2,000		228,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 563,250

7 F2213222 m3

Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area bajo losa		670,500	1,200			804,600	C#*D#*E#*F#

2	trasdos hastiales	40,000	7,500	2,000		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.404,600

8 F226420F m3

Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trasdos hastiales		40,000	7,500	2,000		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 600,000

9 G3J22610 m3

Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area bajo losa		670,500	0,700			469,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 469,350

10 G2616204 m3

Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m.
Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.855,000				2.855,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.855,000

11 XPA1V004 PA

Partida alzda a jsutificar por transporte y montaje de maquinaria de Jet Grouting, incluso personal especializado para trabajar con un equipo en turnos de hasta 10 horas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

MEDICIONES

12 XPA1V005 PA

Partida alzada a justificar de traslado intermedio de Jet Grouting entre tajos que obliguen a desmontar los equipos o a lanzar instalaciones de longitudes superiores a 100 m.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

13 XPA1V006 PA

Partida alzada a justiuficar de gestión y todas las actuaciones necesarias para la recogida y control de la resurgencia y limieza de la zona de resurgencia obtenida del tratamiento de jet-grouting incluso p.p de retirada y transporte a vertedero autorizado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 02 TORRENTE_SA_RIERA
Activitat 02 AUSCULTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 JVG4V001 u

Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 4,000

2 JV21U010 u

Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 8,000

3 JVG4U010 u

Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

4 JV21U110 u

Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 8,000

5 JV2FU320 u

Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 11,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 02 TORRENTE_SA_RIERA
Activitat 03 CAMPO DE PRUEBAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 G2616204 m3

Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m.
Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

2 E3GZZ002 m

M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los

MEDICIONES

posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col 1m		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Col 1.8m		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 14,000

3 G341V003 m

Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LOSA 0.5m* (2 COLUMNAS + 2 SONDEOS MUESTREO)		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 G341V002 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml campo de pruebas (2 columnas*prof))		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

5 G341V001 m

Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml campo de pruebas (2 columnas*prof))		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

6 G214V301 m3

Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta

MEDICIONES

en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Area de 3x3m col 1.8m		9,000	0,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	Area de 2x2m col 1m		4,000	0,500			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,500

7 E3GZZ001 m

M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracción muestra Col 1m		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Extracción Col 1.8m		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Perforación en terreno natural para columnas de jet 2 *1m		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR	
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	
Subcapítol	02	TORRENTE_SA_RIERA	
Activitat	04	ESTRUCTURAS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2224243 m3

Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Saneo jet		391,840				391,840	C#*D#*E#*F#
3	Cuñas		761,810				761,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.153,650

2 G4DF2113 m2

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto,

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Frontal solera		8,050				8,050	C#*D#*E#*F#
3	Frontal tablero		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
4	Frontal pilares		5,130				5,130	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	18,010	

3 G4DF2103 m2

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Muro ext.		230,850				230,850	C#*D#*E#*F#
3	Muro int.		664,200				664,200	C#*D#*E#*F#
4	Tablero		550,800				550,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1.445,850	

4 F3Z112R1 m2

Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Solera		65,210				65,210	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	65,210	

5 F61Z3000 kg

Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segun medición auxiliar		75.975,810				75.975,810	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	75.975,810	

6 F3251PH3 m3

Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según medición auxiliar							
2	Solera		326,030				326,030	C#*D#*E#*F#
3	Tablero		195,620				195,620	C#*D#*E#*F#
4	Pilares		207,560				207,560	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	729,210	

7 F9365G11 m3

Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	saneo jets		391,840				391,840	C#*D#*E#*F#
2	adecuación salida		18,000	4,000	0,700		50,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	442,240	

8 G7J1U020 m

Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entre cajones		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	22,000	

9 G7J1V33A m

Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contacto Horiz.			3,400		8,000	27,200	C#*D#*E#*F#
2	Contacto Vert.				2,050	8,000	16,400	C#*D#*E#*F#
3	Pilares Long.		40,500			8,000	324,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	367,600	

10 G44BVN53 m2 Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Junta H Solera		40,500				40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 40,500

11 G4E25616 m2 Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muro desvio cauce		68,680				68,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,680

12 FD5A1105 m Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 80,000

13 F7B451D0 m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	2,850	2,000		228,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 228,000

14 E2255H90 m3 Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales,

elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	2,850	2,000	0,500	114,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 114,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 03 SUSTITUCIÓN SANEAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	RS106		124,500	1,000	2,000		249,000	C#*D#*E#*F#
3	RS108		260,000	1,000	2,000		520,000	C#*D#*E#*F#
4	RS113		395,000	0,750	2,000		592,500	C#*D#*E#*F#
5	RS114		32,600	0,750	2,000		48,900	C#*D#*E#*F#
6	RS115							
7	Cruce		26,000	1,100	2,000		57,200	C#*D#*E#*F#
8	Lado mar		2.267,000	1,100	2,000		4.987,400	C#*D#*E#*F#
9	RS116		120,000	0,815	2,000		195,600	C#*D#*E#*F#
10			165,000	0,815	2,000		268,950	C#*D#*E#*F#
11			20,000	0,900	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6.955,550

2 F228VJ00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)				C#*D#*E#*F#
2	RS108		260,000	0,504			131,040	C#*D#*E#*F#
3	RS114		32,600	0,288			9,389	C#*D#*E#*F#
4	RS115							
5	Cruce		26,000	0,597			15,522	C#*D#*E#*F#
6	Lado mar		2.267,000	0,597			1.353,399	C#*D#*E#*F#
7	RS116		120,000	0,342			41,040	C#*D#*E#*F#

8		165,000	0,342		56,430	C#*D#*E#*F#
9		20,000	0,414		8,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.615,100

3 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	RS108		260,000	1,000	1,300		338,000	C#*D#*E#*F#
3	RS114		32,600	0,750	1,550		37,898	C#*D#*E#*F#
4	RS115							
5	Cruce		26,000	1,100	1,200		34,320	C#*D#*E#*F#
6	Lado mar		2.267,000	1,100	1,200		2.992,440	C#*D#*E#*F#
7	RS116		120,000	0,815	1,485		145,233	C#*D#*E#*F#
8			165,000	0,815	1,485		199,695	C#*D#*E#*F#
9			20,000	0,900	1,400		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3.772,786

4 F228A30F m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	RS106		124,500	0,800	2,000		199,200	C#*D#*E#*F#
3	RS113		395,000	0,750	2,000		592,500	C#*D#*E#*F#
4	RS115		2.267,000	0,900	2,000		4.080,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4.872,300

5 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	RS108		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
3	RS114		32,600				32,600	C#*D#*E#*F#

4	RS115					
5	Cruce	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
6	Lado mar	2.267,000			2.267,000	C#*D#*E#*F#
7	RS116	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
8		165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
9		20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.890,600

6 FDD1V003 m

Pozo circular de registro tipo B con salto de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Unidad					
2	RS112		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 FD7FVRS2 m

Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS116		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 285,000

8 FD7FVRS3 m

Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS116		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

9 FD7FVRS4 m

Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

MEDICIONES

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS108		260,000				260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 260,000

10 FD7FVRS6 m

Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS112		15,190				15,190	C#*D#*E#*F#
3			4,970				4,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,160

11 FD7JQ625 m

Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					
2	RS115							C#*D#*E#*F#
3	Cruce		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
4	Lado mar		2.267,000				2.267,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.293,000

12 FD7JG625 m

Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según Planos	T	Longitud					C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

2	RS114		32,600				32,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 32,600

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 04 AMPLIACIÓN PLUVIALES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		3,390	0,800	1,500		4,068	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		18,630	0,800	1,500		22,356	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		41,580	0,900	1,500		56,133	C#*D#*E#*F#
5			36,320	0,800	1,500		43,584	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		16,000	0,800	1,500		19,200	C#*D#*E#*F#
7			24,580	0,800	1,500		29,496	C#*D#*E#*F#
8			4,100	0,800	1,500		4,920	C#*D#*E#*F#
9			16,650	0,800	1,500		19,980	C#*D#*E#*F#
10	Altura Marina Port Mallorca		15,680	0,800	1,500		18,816	C#*D#*E#*F#
11			16,680	0,800	1,500		20,016	C#*D#*E#*F#
12	Altura Auditorium		19,880	0,800	1,500		23,856	C#*D#*E#*F#
13			2,890	0,800	1,500		3,468	C#*D#*E#*F#
14			13,760	0,800	1,500		16,512	C#*D#*E#*F#
15	Altura Torrente Sant Magí		11,570	0,800	1,500		13,884	C#*D#*E#*F#
16	Altura Plaza St.domingo		6,670	0,800	1,500		8,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 304,293

2 F228VJ00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud	(m3/m)				C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		3,390	0,329			1,115	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		18,630	0,329			6,129	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		41,580	0,414			17,214	C#*D#*E#*F#
5			36,320	0,329			11,949	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		16,000	0,329			5,264	C#*D#*E#*F#
7			24,580	0,329			8,087	C#*D#*E#*F#
8			4,100	0,329			1,349	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

9		16,650	0,329	5,478	C#*D#*E#*F#
10	Altura Marina Port Mallorca	15,680	0,329	5,159	C#*D#*E#*F#
11		16,680	0,329	5,488	C#*D#*E#*F#
12	Altura Auditorium	19,880	0,329	6,541	C#*D#*E#*F#
13		2,890	0,329	0,951	C#*D#*E#*F#
14		13,760	0,329	4,527	C#*D#*E#*F#
15	Altura Torrente Sant Magí	11,570	0,329	3,807	C#*D#*E#*F#
16	Altura Plaza St.domingo	6,670	0,329	2,194	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 85,252

3 F228VR00 m3

Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud	Anchura	Profundidad			C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		3,390	0,800	1,000		2,712	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		18,630	0,800	1,000		14,904	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		41,580	0,900	0,900		33,680	C#*D#*E#*F#
5			36,320	0,800	1,000		29,056	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		16,000	0,800	1,000		12,800	C#*D#*E#*F#
7			24,580	0,800	1,000		19,664	C#*D#*E#*F#
8			4,100	0,800	1,000		3,280	C#*D#*E#*F#
9			16,650	0,800	1,000		13,320	C#*D#*E#*F#
10	Altura Marina Port Mallorca		15,680	0,800	1,000		12,544	C#*D#*E#*F#
11			16,680	0,800	1,000		13,344	C#*D#*E#*F#
12	Altura Auditorium		19,880	0,800	1,000		15,904	C#*D#*E#*F#
13			2,890	0,800	1,000		2,312	C#*D#*E#*F#
14			13,760	0,800	1,000		11,008	C#*D#*E#*F#
15	Altura Torrente Sant Magí		11,570	0,800	1,000		9,256	C#*D#*E#*F#
16	Altura Plaza St.domingo		6,670	0,800	1,000		5,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 199,120

4 F222HA22 m3

Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Unidad	Longitud	Anchura	Profundidad		
2	Altura Torre Paraires		1,000	0,600	0,600	0,550	0,198	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		1,000	0,600	0,600	0,550	0,198	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		3,000	0,600	0,600	0,550	0,594	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,600	0,600	0,550	0,198	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		4,000	0,600	0,600	0,550	0,792	C#*D#*E#*F#
7	Altura Marina Port Mallorca		2,000	0,600	0,600	0,550	0,396	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

8	Altura Auditorium	4,000	0,600	0,600	0,550	0,792	C#*D#*E#*F#
9	Altura Torrente Sant Magí	2,000	0,600	0,600	0,550	0,396	C#*D#*E#*F#
10	Altura Plaza St.domingo	1,000	0,600	0,600	0,550	0,198	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,762

5 FD7FVRS2 m

Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud					
2	Altura Torre Paraires		3,390				3,390	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		18,630				18,630	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		36,320				36,320	C#*D#*E#*F#
5	Altura C.Aigua Dolça		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			24,580				24,580	C#*D#*E#*F#
7			4,100				4,100	C#*D#*E#*F#
8			16,650				16,650	C#*D#*E#*F#
9	Altura Marina Port Mallorca		15,680				15,680	C#*D#*E#*F#
10			16,680				16,680	C#*D#*E#*F#
11	Altura Auditorium		19,880				19,880	C#*D#*E#*F#
12			2,890				2,890	C#*D#*E#*F#
13			13,760				13,760	C#*D#*E#*F#
14	Altura Torrente Sant Magí		11,570				11,570	C#*D#*E#*F#
15	Altura Plaza St.domingo		6,670				6,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 206,800

6 FD7FVRS3 m

Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud					
2	Altura C.La Pedrera		41,580				41,580	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

26	C#*D#*E#*F#
27	C#*D#*E#*F#
30	C#*D#*E#*F#
32	C#*D#*E#*F#
33	C#*D#*E#*F#
34	C#*D#*E#*F#
35	C#*D#*E#*F#
39	C#*D#*E#*F#
40	C#*D#*E#*F#
41	C#*D#*E#*F#
42	C#*D#*E#*F#
43	C#*D#*E#*F#
44	C#*D#*E#*F#
45	C#*D#*E#*F#
46	C#*D#*E#*F#
48	C#*D#*E#*F#
49	C#*D#*E#*F#
50	C#*D#*E#*F#
51	C#*D#*E#*F#
52	C#*D#*E#*F#
53	C#*D#*E#*F#
54	C#*D#*E#*F#
55	C#*D#*E#*F#
56	C#*D#*E#*F#
57	C#*D#*E#*F#
58	C#*D#*E#*F#
60	C#*D#*E#*F#
61	C#*D#*E#*F#
63	C#*D#*E#*F#
64	C#*D#*E#*F#
65	C#*D#*E#*F#
67	C#*D#*E#*F#
68	C#*D#*E#*F#
69	C#*D#*E#*F#
70	C#*D#*E#*F#
72	C#*D#*E#*F#
73	C#*D#*E#*F#
74	C#*D#*E#*F#
75	C#*D#*E#*F#
76	C#*D#*E#*F#
77	C#*D#*E#*F#
78	C#*D#*E#*F#
79	C#*D#*E#*F#
80	C#*D#*E#*F#
81	C#*D#*E#*F#
82	C#*D#*E#*F#
84	C#*D#*E#*F#
85	C#*D#*E#*F#
86	C#*D#*E#*F#
87	C#*D#*E#*F#
88	C#*D#*E#*F#
91	C#*D#*E#*F#
92	C#*D#*E#*F#
94	C#*D#*E#*F#
95	C#*D#*E#*F#
96	C#*D#*E#*F#
97	C#*D#*E#*F#
98	C#*D#*E#*F#

99	C#*D#*E#*F#
100	C#*D#*E#*F#
101	C#*D#*E#*F#
103	C#*D#*E#*F#
104	C#*D#*E#*F#
105	C#*D#*E#*F#
106	C#*D#*E#*F#
107	C#*D#*E#*F#
109	C#*D#*E#*F#
111	C#*D#*E#*F#
112	C#*D#*E#*F#
113	C#*D#*E#*F#
114	C#*D#*E#*F#
115	C#*D#*E#*F#
117	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 41,580

7 FDGZU010 m

Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud					C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		3,390				3,390	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		18,630				18,630	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		41,580				41,580	C#*D#*E#*F#
5			36,320				36,320	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7			24,580				24,580	C#*D#*E#*F#
8			4,100				4,100	C#*D#*E#*F#
9			16,650				16,650	C#*D#*E#*F#
10	Altura Marina Port Mallorca		15,680				15,680	C#*D#*E#*F#
11			16,680				16,680	C#*D#*E#*F#
12	Altura Auditorium		19,880				19,880	C#*D#*E#*F#
13			2,890				2,890	C#*D#*E#*F#
14			13,760				13,760	C#*D#*E#*F#
15	Altura Torrente Sant Magí		11,570				11,570	C#*D#*E#*F#
16	Altura Plaza St.domingo		6,670				6,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 248,380

8 FDK262B7 u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Altura Marina Port Mallorca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Altura Auditorium		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Altura Torrente Sant Magí		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Altura Plaza St.domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

9 FDKZH9C4 u

Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Unidad					C#*D#*E#*F#
2	Altura Torre Paraires		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Altura Dársena Can Barbarà		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Altura C.La Pedrera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Altura C.Aigua Dolça		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Altura Marina Port Mallorca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Altura Auditorium		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Altura Torrente Sant Magí		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Altura Plaza St.domingo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

10 F219VX01 m2

Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T	Longitud	Anchura				C#*D#*E#*F#
2	Altura C.Aigua Dolça		4,100	0,800			3,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,280

11 XPADS002 pa

Partida alzada a justificar para la conexión de arqueta (alta conductividad) a red existente.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avda.Gabriel Roca-Lado montaña	T						
2	Interior plaza Auditorium		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 05 RED DE HIDRANTES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EM21V001	u	Hidrante de columna seca tipo C según norma UNE EN-14384:2006, con dos salidas de 70 mm de diámetro y una salida de 100 mm de diámetro, presión máxima de servicio de 16 bar y presión de prueba 25 bar y de 4´´ de diámetro de conexión horizontal, montado en el exterior, con anclaje en dado de hormigón. Incluye fanal de protección. Marca Anber, modelo Tifon o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Según mediciones auxiliares		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

2 FN12V001 u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento porcuadradillo 30x30 de hierro fundido revestido, montada en arqueta de canalización enterrada. Incluye extensión telescópica. Marca Belgicast modelo Infinity F4 o equivalente. Totalmente montada y funcionando.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Según mediciones auxiliares		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

3 FDK2V001 u

Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			T	unidades				
2	Según mediciones auxiliares			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

4 FDKZH9B4 u

Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unidades					
2	Según mediciones auxiliares		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

5 FFB1N625 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Según mediciones auxiliares		906,000				906,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 906,000

6 FFB1E625 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Según mediciones auxiliares		143,000				143,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 143,000

7 F219VX01 m2

Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ancho				C#*D#*E#*F#
2	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		67,200	0,750			50,400	C#*D#*E#*F#
3	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		29,000	0,610			17,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 68,090

8 F222V432 m3

Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONSIDERACIÓN 90% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 10%)	T						
3		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		
4	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		906,000	0,750	2,000	1,000	1.359,000	C#*D#*E#*F#
5	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		143,000	0,610	2,000	1,000	174,460	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					1.533,460	SUMORIGEN(G1:G6)
8	CONSIDERACIÓN 90% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 10%)	T						
9	Percentatge "A origen"	P	-10,000				-153,346	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL MEDICIÓN 1.380,114

9 F222V001 m3

Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONSIDERACIÓN 10% EXCAVACIÓN MECÁNICA SERVICIOS (DEDUCCIÓN 90%)	T						
3		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		
4	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		906,000	0,750	2,000	1,000	1.359,000	C#*D#*E#*F#
5	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		143,000	0,610	2,000	1,000	174,460	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					1.533,460	SUMORIGEN(G1:G6)
8	CONSIDERACIÓN 10% EXCAVACIÓN MECÁNICA	T						

MEDICIONES

	SERVICIOS (DEDUCCIÓN 90%)						
9	Percentatge "A origen"	P	-90,000			-1.380,114	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL MEDICIÓN 153,346

10 F2311701 m2 Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40%

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Profundidad	Unidades			C#*D#*E#*F#
2	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		906,000	2,000	0,150		271,800	C#*D#*E#*F#
3	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		143,000	2,000	0,150		42,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 314,700

11 F228VR00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		906,000	0,750	1,450	1,000	985,275	C#*D#*E#*F#
3	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		143,000	0,610	1,590	1,000	138,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.123,971

12 F228VJ00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	Unidades		C#*D#*E#*F#
2	Según mediciones auxiliares (m) - DN250		906,000	0,750	0,450	1,000	305,775	C#*D#*E#*F#
3	Según mediciones auxiliares (m) - DN110		143,000	0,610	0,310	1,000	27,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 332,816

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

13 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Según mediciones auxiliares		1.049,000				1.049,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1.049,000

14 XPASCI01 pa Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica y trabajos de conexión a la red de agua regenerada existente (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	06	SERVICIOS FUERA DE ÁMBITO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	GN120		186,000	0,400	1,000	0,260	19,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,344

2 F222V432 m3 Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	unidades		C#*D#*E#*F#
2	AG114		28,000	0,610	1,000	2,000	34,160	C#*D#*E#*F#
3	AG115		12,000	0,610	1,000	2,000	14,640	C#*D#*E#*F#
4	AR115		2.525,490	0,550	1,000	0,310	430,596	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 479,396

3 F2285M00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	GN120		186,000	0,400	0,800	0,260	15,475	C#*D#*E#*F#
3	AR115		2.525,490	0,171		0,310	133,876	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 149,351

4 F228530F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud		Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	GN120		186,000	0,400	1,000	0,260	19,344	C#*D#*E#*F#
3	AG114		28,000	0,610	1,000	1,000	17,080	C#*D#*E#*F#
4	AG115		12,000	0,610	1,000	1,000	7,320	C#*D#*E#*F#
5	AR115		2.525,490	0,550	1,000	0,310	430,596	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 474,340

5 F228VR00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Anchura	Profundidad	%		C#*D#*E#*F#
2	AG114		28,000	0,610	0,690	1,000	11,785	C#*D#*E#*F#
3	AG115		12,000	0,610	0,690	1,000	5,051	C#*D#*E#*F#
4	AR115		2.525,490	0,550	0,300	0,310	129,179	C#*D#*E#*F#

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 146,015

6 F228VJ00 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	(m3/m)	%			C#*D#*E#*F#
2	AG114		28,000	0,180	1,000		5,040	C#*D#*E#*F#
3	AG115		12,000	0,180	1,000		2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,200

7 FFB3LB25 m Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				C#*D#*E#*F#
2	GN120		186,000	0,260			48,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 48,360

8 FFB1E625 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				C#*D#*E#*F#
2	AG114		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3	AG115		11,800	1,000			11,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 39,800

9 FFB1N625 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				
2	AR115		2.525,490	0,310			782,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 782,902

10 FDGZU010 m Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	%				C#*D#*E#*F#
2	GN120		186,000	0,260			48,360	C#*D#*E#*F#
3	AG114		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	AG115		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	AR115		2.525,490	0,310			782,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 871,262

11 KY31V001 m Formación de pasamuros con tubo de PVC de diámetro 110 mm y de 1 m de longitud, como máximo

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Según planos	T	Longitud	Unidades	%			
2	TE105		142,680	2,000	1,000		285,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 285,360

Obra 01 PRESUPUESTO UR5470-PE-PR
Capítol 11 PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPA00CGC	pa	Partida alzada a justificar para campaña geotécnica y ensayos estructurales complementarios

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 XPA000GM pa Partida alzada a justificar para acometidas del Grumet Meteora

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

3 XPA000SA pa Partida alzada a justificar para el Seguimineto Arqueológico durrante la ejecución de las obras.

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

4 XPA000GR pa Partida alzada a justificar para la gestión de reisduos.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

5 XPA00SIS pa Partida alzada a justificar para seguridad y salud en las obras

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

6 PPA00MTR pa Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del tráfico durante las obras.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

7 XPA000MM pa Partida alzada a justificar para actualización del manual de uso y mantenimiento. El Contratista deberá presentar el Plan de Mantenimiento con la estructura adecuada para la carga de archivos de forma directa al programa informático de la APB para el mantenimiento de activos, que es el GMAO-ROSMIMAN. En el Apéndice 1 del Anejo 23 se encuentra el archivo en el que se indica la estructura de los activos de mantenimiento que deberá presentar el Contratista en el Plan de Mantenimiento definitivo. Para dicha estructura de activos, el Contratista deberá presentar las operaciones de mantenimiento

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
1	E2255H90	m3	Relleno zanja/pozo grava drenaje piedra granit.,<=50cm	44,57	733,800	32.705,47	0,09
2	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracci	71,46	349,000	24.939,54	0,07
3	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad.	54,50	154,000	8.393,00	0,02
4	E69110HK	m2	Celosía pieza cerám.1290x225x30mm,col.mort.1:2:10	259,66	157,000	40.766,62	0,11
5	E83BV1HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo besissalem, de 15	81,36	1.456,650	118.513,04	0,33
6	E83BV2HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 10	79,41	43,900	3.486,10	0,01
7	E83CV001	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillan	104,73	31,240	3.271,77	0,01
8	E83CV002	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillan	123,31	1.178,900	145.370,16	0,40
9	E8L128H2KX0m		Dintel pieza cerám.ancho=20cm,h=30cm,long.=150cm,col.mortero mixto 1:2:10+ac.corrugado B500S+horm.HA	43,04	2,500	107,60	0,00
10	EABG9A7E	u	Puerta acero galv., 1bat.,90x160cm,tubo 40x20x1,5mm,barrotes,tubo30x20x1,5mm,regist.inf,c.golpe,esma	355,30	1,000	355,30	0,00
11	EB146C01	m	Pasamano sobre muro, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, seg	38,51	124,500	4.794,50	0,01
12	EB14V001	m	Pasamano sobre montantes, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente	76,83	25,200	1.936,12	0,01
13	EB14V002	m	Guardarail en parada bus formado por tubos de acero galvanizado en caliente de 100 mm sobre montante	86,02	293,500	25.246,87	0,07
14	EM21V001	u	Hidrante colum.seca,2x70mm+1x100mm,conex.D=4´´,mont.ext.	1.807,79	12,000	21.693,48	0,06
15	EM21V002	u	Desmontaje de hidrante existente, previa verificación, y posterior montaje en posición definitiva.	631,08	13,000	8.204,04	0,02
16	F219FBA0	m	Corte pavimento mezcla bituminosa h>=10cm	3,68	2.792,000	10.274,56	0,03

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
17	F219VJL5	m2	Demolición de pavimento en aceras, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavado	6,34	52.460,470	332.599,38	0,92
18	F219VVK5	m2	Demolición de parterre de cualquier tip, incluso p.p. de bordillos y arranque de elementos vegetales	3,41	8.352,550	28.482,20	0,08
19	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de ser	85,36	3.148,170	268.727,79	0,74
20	F219VXK1	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de más de 20 cm de espesor, con compresor, carga sobre	8,31	53.319,260	443.083,05	1,22
21	F21BV001	m	Demol.barrera.rígida.horm.,+medios mec./carga cam.	18,84	446,000	8.402,64	0,02
22	F21BV002	m	Traslado de barrera de seguridad rígida de hormigón, a lugar indicado por el Director de Obra, con m	14,48	1.000,000	14.480,00	0,04
23	F21BX001	u	Desmontaje y transporte a almacén o vertedero de señal vertical de tráfico existente, de cualquier	27,31	291,000	7.947,21	0,02
24	F21D2122	m	Demol.alcantarilla D<=30cm,horm.vibrpr.,solera=10cm,m.mec.+carga cam.	1,60	2.137,450	3.419,92	0,01
25	F21D41A2	m	Demol.alcantarilla D<=60cm,horm.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+carga cam.	6,82	653,900	4.459,60	0,01
26	F21DJG02	m	Demol.pozo 100x100cm,pared 15cm ladr.,m.mec.+carga cam.	9,03	12,000	108,36	0,00
27	F21DQG02	u	Demol.imbornal 70x30x85cm,pared 15cm ladr.,m.mec.+carga cam.	5,18	554,000	2.869,72	0,01
28	F21DQU02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos y carga	7,75	569,000	4.409,75	0,01
29	F21DV001	m	Anulación sumidero de desagüe por vertido directo en tablero puente	102,02	32,000	3.264,64	0,01
30	F21DV122	m	Desm.alcantarilla D<=30cm,Fib.,solera=10cm,m.mec.+carga cam.	4,81	74,880	360,17	0,00
31	F21DV1A2	m	Demol.alcantarilla D<=60cm,PVC,solera=15cm,m.mec.+carga cam.	6,33	150,700	953,93	0,00
32	F21DVG02	u	Demol.canaleta de drenaje,m.mec.+carga cam.	4,70	9,000	42,30	0,00
33	F21H1C53	u	Desmontaje de luminaria, columna o báculo, accesorios y elementos de sujección, demolición de la cim	130,53	333,000	43.466,49	0,12
34	F21HV008	u	Revisión de luminaria existente	87,21	20,000	1.744,20	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
35	F21Q1121	u	Retirada de banco de cualquier tipo, demolición de la cimentación y carga manual y mecánica del equi	9,55	102,000	974,10	0,00
36	F21Q2501	u	Retirada de papelera anclada al suelo, derribo de dados de hormigón, y carga manual y mecánica del e	3,59	85,000	305,15	0,00
37	F21QV001	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior reaprovechamiento, de escultura, según procedimien	415,87	4,000	1.663,48	0,00
38	F21QV002	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior recolocación, de tapas de registro y carga manual	9,29	1.396,000	12.968,84	0,04
39	F21RV2F5	u	Tala controlada de árbol de hasta 20 m de altura, arrancando el tocón, recogida de la broza generada	197,16	218,000	42.980,88	0,12
40	F2213222	m3	Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	8,62	1.574,132	13.569,02	0,04
41	F221C472	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto, realizada con pala excavadora, carga directa	9,28	74.820,125	694.330,76	1,91
42	F2224243	m3	Excav.zanja,anch:<=2m,profund.=<=4m,terreno blando,pala excav.+carga mec.	13,21	64.420,750	850.998,11	2,35
43	F2226123	m3	Excav.zanja,anch:<=1m,profund.=<=2m,terreno n/clasf.,retro.+carga mec.	15,41	7.730,865	119.132,63	0,33
44	F222H222	m3	Excav.pozo aislado h<=2m,terreno blando,medios mecánicos,carga mec.	15,13	1,500	22,70	0,00
45	F222HA22	m3	Excav.pozo aislado h<=2m,terreno n/clasf.,medios mecánicos,carga mec.	18,42	884,590	16.294,15	0,04
46	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios,terr.n/clasf.,medios manuales,+cárr.mec.s/camió	48,68	488,282	23.769,57	0,07
47	F222V032	m3	Excav.zanja pre.serv,h<=4m,terreno compact.,retro.,+tierras deja.borde	17,52	12.674,453	222.056,42	0,61
48	F222V432	m3	Excav.zanja pre.serv,h<=2m,terreno compact.,retro.,+tierras deja.borde	19,07	13.662,472	260.543,34	0,72
49	F226420F	m3	Terrap/comp.p/coron.terrap.mat.toler.excav.e<25cm,95%PM	5,85	38.084,263	222.792,94	0,61
50	F227500F	m2	Repaso+comp.suelo zanja,anch.<0,6m,95%PM	3,47	9.995,900	34.685,77	0,10

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
51	F228530F	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,mat.toler.excav. ,e=25-50cm,pisón vibrante,95%PM	18,69	2.840,303	53.085,26	0,15
52	F228580F	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,mat.adec.excav. ,e=25-50cm,pisón vibrante,95%PM	16,48	1.567,333	25.829,65	0,07
53	F2285M00	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,arena ,e=25-50cm,pisón vibrante	39,21	798,195	31.297,23	0,09
54	F228A30F	m3	Relleno+comp.zanja,anch.0,6-1,5 m,mat.toler.excav. ,e=25-50cm,pisón vibrante,95%PM	10,07	7.555,516	76.084,05	0,21
55	F228U010	m3	Relleno+compacta.zanja,a0.6m,sablón s/cribar,e<=25cm	29,31	1.137,530	33.341,00	0,09
56	F228V001	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,áridos reciclado horm. 20-40mm,p/drenaje,e=25-50cm,pisón vibrante	70,19	9,900	694,88	0,00
57	F228VJ00	m3	Relleno+comp.zanja,anch.0,6-1,5 m,grava drenaje ,5-12mm,e=25-50cm,pisón vibrante	36,67	2.868,797	105.198,79	0,29
58	F228VR00	m3	Relleno+comp.zanja,anch.0,6-1,5 m,ZA ,e=25-50cm,pisón vibrante	23,21	7.436,606	172.603,63	0,48
59	F228VU00	m3	Relleno+comp.zanja,anch.<=0,6m,ZA,e=25-50cm,pisón vibrante	23,21	381,713	8.859,56	0,02
60	F2311701	m2	Apuntalamiento+ent.cielo ab.,h<=3m,madera,40% prot.	15,53	2.702,217	41.965,43	0,12
61	F2R5426A	m3	Transporte residuos,instal.gestión residuos,caminón 12t,carga mec.,rec. 15-20Km	7,92	8.170,000	64.706,40	0,18
62	F2RA9SB0	m3	Deposición controlada a planta compost.,residuos vegetales limpios no especiales,0.5t/m3,LER 200201	21,68	8.170,000	177.125,60	0,49
63	F31521H4	m3	Hormigón zanja/pozo cimentación,HM-20/B/20/I,bomba	84,44	2.621,314	221.343,75	0,61
64	F31521J1	m3	Hormigón zanja/pozo cimentación,HM-20/F/20/I,camión	70,96	110,160	7.816,95	0,02
65	F3251PH3	m3	Hormigón p/muros conten.,h<=3m,HA-30/B/20B/IIIa, cubilote	92,56	839,190	77.675,43	0,21
66	F3Z112R1	m2	Capa limpieza+nivel. e=10cm horm. HL-150/B/10 , camión	9,68	815,540	7.894,43	0,02
67	F61Z3000	kg	Acero b/corrugada B500S,p/arm.pared bloq.mort.	1,10	89.894,450	98.883,90	0,27
68	F7B451D0	m2	Geotextil fieltro poliést. no tej. ligado mecán.,140-190g/m2,s/adh.	1,80	3.703,630	6.666,53	0,02
69	F91AV300	m3	Estabilización de explanada ´´in situ´´ con cemento, tipo S-EST3, con tierras de la propia excavació	19,98	12.360,747	246.967,73	0,68
70	F927101F	m3	Subbase mat.adec.,extend.+comp.95%PM	13,45	20.572,978	276.706,55	0,76

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
71	F931201L	m3	Base zahorras art.,extend.+comp.100%PM	26,53	12.218,363	324.153,17	0,89
72	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido des	71,51	17.639,116	1.261.373,19	3,48
73	F961V001	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 20x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutr	53,08	19.133,000	1.015.579,64	2,80
74	F961V002	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 40x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutr	67,76	546,580	37.036,26	0,10
75	F961V003	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 10x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutr	51,36	21.458,580	1.102.112,67	3,04
76	F975V546	m	Rigola de 20x20 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hor	25,43	6.755,450	171.791,09	0,47
77	F975VBSA	m	Rigola de 30x30 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hor	26,30	14.120,140	371.359,68	1,02
78	F981MG6F	u	Extremo vado piedra granít.serra+flamead.60x40cm, esquina curva de 1 pieza, col.mort. base horm.no e	197,77	63,000	12.459,51	0,03
79	F981VG1F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina	338,25	161,000	54.458,25	0,15
80	F981VGAF	m	Rampa para vado de forma recta, de piezas de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada, de 1	248,33	942,920	234.155,32	0,65
81	F99Z5791	u	Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material, determinar por la Dirección de Obra	126,26	10,000	1.262,60	0,00
82	F9AQU210	m3	Pavimento arena cribada 3-5 mm zona infantil	44,67	3,000	134,01	0,00
83	F9AQV210	m3	Pavimento de sauló, tendido y nivelado del material con medios mecánicos	44,67	253,250	11.312,68	0,03
84	F9B1V121	m2	Pavimento de adoquines graníticos de 20x20x10 cm, sobre lecho de arena de hasta 6 cm de espesor, rel	50,74	4.437,770	225.172,45	0,62
85	F9B3VA90	m2	Pavimento de piedra caliza tipo Binissalem de 30cm de ancho por longitudes de hasta 120cm y espesor	252,07	2.861,700	721.348,72	1,99

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
86	F9B4V001	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmin=60cm)	237,49	150,400	35.718,50	0,10
87	F9B4V002	m	Canal ´´sauló´´ en piedra caliza tipo Binissalem	219,19	152,400	33.404,56	0,09
88	F9B4V003	m	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmin=60cm)	67,52	479,900	32.402,85	0,09
89	F9B4V004	m	Pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada.	356,97	23,000	8.210,31	0,02
90	F9B4V005	m	Pieza de remate antepecho escalera en piedra caliza	594,01	24,900	14.790,85	0,04
91	F9B4V006	m	Pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente	580,51	67,900	39.416,63	0,11
92	F9B4V007	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller	106,45	1.487,800	158.376,31	0,44
93	F9B4V008	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller	144,99	70,300	10.192,80	0,03
94	F9B4V009	m	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm)	135,35	5,000	676,75	0,00
95	F9B4V010	m	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecan. taller	116,09	32,200	3.738,10	0,01
96	F9B4V011	m	Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallorquina (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano)	288,55	213,600	61.634,28	0,17
97	F9B4V960	m2	Pavimento de granito gris de 30cm y 40cm de ancho por longitudes hasta 140cm y espesor de 10 cm. Aca	119,00	3.494,730	415.872,87	1,15
98	F9E1V02P	m2	Pavimento podotáctil en piezas de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor. Con resistencia al desliza	59,20	1.782,140	105.502,69	0,29
99	F9E1V03P	m2	Pavimento podotáctil de granito de espesor de 10cm y características según normativa de accesibilida	65,40	657,700	43.013,58	0,12
100	F9F2V121	m2	Pavimento de adoquin bicapa de forma singular, formado por dos lados en angulo recto de 19x19 cm de	48,21	69.146,928	3.333.573,40	9,19
101	F9H118E1	t	Pavimento mezc.bit.AC 22 surf BC 50/70S,árido granítico extend-compact.	57,97	6.912,521	400.718,84	1,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
102	F9H11KE2	t	Pavimento mezc.bit.AC 32 base BC 50/70G,árido calcáreo extend-compact.	54,59	14.503,950	791.770,63	2,18
103	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact.	56,44	351,921	19.862,42	0,05
104	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm	4,23	67.182,832	284.183,38	0,78
105	F9J12E40	m2	Riego imprim.,emul.bitum.catiónica C50BF4 IMP, 1kg/m2	0,37	41.145,957	15.224,00	0,04
106	F9J13J40	m2	Riego adher.,emul.bitum.catiónica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2	0,38	41.145,957	15.635,46	0,04
107	F9J13K10	m2	Riego adher.,emul.bitum.catiónica+pol ímeros C60BP3/BP2 ADH, 0,5kg/m2	0,24	57.399,343	13.775,84	0,04
108	F9J14J50	m2	Riego cura,emul.bitum.catiónica C60B3/B2 CUR, 1,1kg/m2	0,42	41.145,957	17.281,30	0,05
109	F9P9UE70	m2	Capa amortiguadora caucho reciclado, SBR e= 70mm p/pav.continuo	34,45	386,470	13.313,89	0,04
110	F9V1UCG0	m2	Escalones de piedra caliza Sant Vicenç, de hasta 20 cm de espesor con banda de piedra de santanyii e	263,15	74,760	19.673,09	0,05
111	FB122AAE	m	Barandilla con pasamano de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revest	211,49	170,900	36.143,64	0,10
112	FB15V001	m	Barandilla de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de a	213,12	800,300	170.559,94	0,47
113	FB15V003	m	Barandilla de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de	265,62	4,800	1.274,98	0,00
114	FBA1V001	m	Pintado sobre pavimento de una fraja discontinua de 10 cm 2/2, con pintura reflectora y microesferas	0,57	13.010,408	7.415,93	0,02
115	FBA1V002	m	Pintado sobre pavimento de una fraja discontinua de 15 cm 2/2, con pintura reflectora y microesferas	0,86	1.182,630	1.017,06	0,00
116	FBA1V003	m	Pintado sobre pavimento de una fraja longitudinal continua reflectora de 15 cm de anchura, pintura	2,04	393,000	801,72	0,00
117	FBA2UXDA	u	Dados de paso de peatones de 0,50x0,50 cm, con pintura base agua sin disolvente, dosificación máxima	3,34	1.092,000	3.647,28	0,01

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
118	FBA2V001	m	Pintado sobre pavimento de faja transversal continua de 40 cm, con pintura reflectante base agua se	2,53	392,140	992,11	0,00
119	FBA3N001	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial tipo ´´cebrado´´ para uso permanente y retrorefflectante en se	5,07	237,030	1.201,74	0,00
120	FBA3V001	m2	Pintado sobre pavimento de fajas superficiales, con pintura reflectante base agua sin disolventes,	7,70	150,187	1.156,44	0,00
121	FBB1V001	u	Señal informativa de aluminio de 60x90 cm, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	130,78	7,000	915,46	0,00
122	FBB1V002	u	Señal informativa de aluminio de 60x60 cm, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	84,16	35,000	2.945,60	0,01
123	FBB1V004	u	Señal circular de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	74,42	74,000	5.507,08	0,02
124	FBB1V005	u	Señal ortogonal de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	80,12	5,000	400,60	0,00
125	FBB2UX01	u	Señal de parking bici de placa de aluminio con doble pestaña, 40x60 cm, HI, lámina reflectante	137,31	42,000	5.767,02	0,02
126	FBBZ3011	m	Tubo aluminio d:90 mm p/sup.señales tráfico, fij.base	26,73	220,000	5.880,60	0,02
127	FBBZA003	u	Base acero galv. p/fijación cimiento tubo d:90 mm sop.señal tráfico, fijada dado hormigón	96,61	220,000	21.254,20	0,06
128	FBBZV003	m	Placa informativa de aluminio de 40x90 cm, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	83,04	14,000	1.162,56	0,00
129	FBBZV007	m	Placa orientación o situación, aluminio de 30x120 cm, a base de placa aluminio con doble pestaña, HI	144,66	35,000	5.063,10	0,01
130	FBC1VC12	u	Baliza cilíndrica 75cm, RA2, fij.pavim.	51,76	19,000	983,44	0,00
131	FBS1U003	u	Cimentación hormigón p/columna semáfor h=<2,4m, dad 40x40x60cm HM-20, excav.+col.anclaje+codo con	30,62	79,000	2.418,98	0,01
132	FBS1U004	u	Cimentación hormigón p/columna semáfor h=>2,4m, dad 50x50x60cm HM-20, excav.+col.anclaje+codo con	35,99	125,000	4.498,75	0,01
133	FBS1U036	u	Columna p/semáforo acero galvanizado h=4m, D=100mm y empotramiento=60cm, col. dado horm.existente	236,36	129,000	30.490,44	0,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
134	FBS1U037	u	Báculo p/semáforo de acero galv. h=6m y D=190mm, espesor=3mm, brazo=4,50m, col. dado horm.existent	772,11	6,000	4.632,66	0,01
135	FD5A1105	m	Drenaje tubo ranur.PVC D=90mm,relleno 50cm encima dren	19,66	615,000	12.090,90	0,03
136	FD5A1205	m	Drenaje tubo ranur.PVC D=110mm,relleno 50cm encima dren	21,37	2.438,610	52.113,10	0,14
137	FD5FC176	m	Canal plástico,a=100-200mm,h=60-100mm,+perfil lat.,rejilla plástico nerva.,cl.C250+cancela,solera ho	62,25	274,000	17.056,50	0,05
138	FD5JV10E	u	Caja p/imborn.mixto70x20x100cm,pared 20cm HM-20/P/20/I,solera 20cm HM-20/P/20/I.Reten.Sólidos	121,14	212,000	25.681,68	0,07
139	FD5JV11E	u	Caja p/imborn.mixto268x488x336x494x208cm,pared 20cm HM-20/P/20/I,solera 20cm HM-20/P/20/I	237,06	1,000	237,06	0,00
140	FD5JV20E	u	Caja p/imborn.mixto40x40x100cm,pared 20cm HM-20/P/20/I,solera 20cm HM-20/P/20/I.Reten.Sólidos	89,69	30,000	2.690,70	0,01
141	FD5JV30E	u	Caja p/imborn.70x30x100cm,pared 20cm HM-20/P/20/I,solera 20cm HM-20/P/20/I.Reten.Sólidos	111,89	21,000	2.349,69	0,01
142	FD5JVF0E	u	Caja p/imborn.mixto70x30x100cm,pared 20cm HM-20/P/20/I,solera 20cm HM-20/P/20/I.Reten.Sólidos	117,22	467,000	54.741,74	0,15
143	FD5ZV002	u	Marco+reja,fund.dúc.cierre por peso,p/imborn.70x30x100cm,C250, barrras 45º,sup.absor.=10dm2.	72,63	482,000	35.007,66	0,10
144	FD5ZV003	u	Marco+reja,fund.dúc.cierre por peso,p/imborn.70x20x100cm,C250, barras a 45º,sup.absor.=7dm2.	58,84	212,000	12.474,08	0,03
145	FD5ZV004	u	Marco+reja,fund.dúc.cierre por peso,p/imborn.40x40x100mm,C250, barras a 45º,sup.absor.=4.5dm2.	48,46	31,000	1.502,26	0,00
146	FD79V001	m	Galeria de servicios horm. 110x100cm,int.1:6,solera 25cm,rell.2/3tubo,anill.horm.HM-20/P/20/I	315,98	36,000	11.375,28	0,03
147	FD7FV001	u	Conexión de imbornal a colector existente, incluyendo formación de obertura y conexión	111,81	12,000	1.341,72	0,00
148	FD7FV002	u	Conexión de imbornal a pozo existente,todo incluido	425,38	7,000	2.977,66	0,01
149	FD7FVRS1	m	Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	22,20	538,940	11.964,47	0,03

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
150	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	49,13	552,200	27.129,59	0,07
151	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	82,92	8.979,082	744.545,48	2,05
152	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	118,02	319,030	37.651,92	0,10
153	FD7FVRS5	m	Tubo de PVC-U de 600 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	190,49	333,300	63.490,32	0,18
154	FD7FVRS6	m	Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6, con unión por junta elástica.	257,09	56,460	14.515,30	0,04
155	FD7JG625	m	Albañal tubo PE 100,DN=250mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 13244-2,soldada,dificult.media, fondo zanja	90,78	32,600	2.959,43	0,01
156	FD7JJ625	m	Albañal tubo PE 100,DN=315mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 13244-2,soldada,dificult.media, fondo zanja	130,53	43,000	5.612,79	0,02
157	FD7JQ625	m	Albañal tubo PE 100,DN=630mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 13244-2,soldada,dificult.media, fondo zanja	352,06	2.785,000	980.487,10	2,70
158	FDD1V001	m	Pozo D=100cm,h=var.solera media caña HM-20/P/20/II,e<20cm,1,46x1,46m,pared Tub.H	600,51	13,000	7.806,63	0,02
159	FDD1V002	m	Pozo de bloqueo de las características grafiadas en los planos	419,81	4,000	1.679,24	0,00
160	FDD1V003	m	Pozo Tipo B de salto D=100cm,h=var.solera media caña HM-20/P/20/II,e<20cm,1,46x1,46m.	670,77	1,000	670,77	0,00
161	FDDZV001	u	Adecuación de pozo de registro	269,83	1,000	269,83	0,00
162	FDG52337	m	Canalización 2 tubos PE DN=90mm,dado recub. 40x30cm horm.,hilo guía+pp.unión+sep+obt.	12,71	195,800	2.488,62	0,01
163	FDG56447	m	Canalización 6 tubos PE DN=110mm,dado recub. 50x40cm horm.,hilo guía+pp.unión+sep+obt.	27,86	149,500	4.165,07	0,01
164	FDG5V003	m	Canalización 2tubs PE DN=90mm,dado recubr. 40x20cm horm	8,65	78,000	674,70	0,00
165	FDG5V005	m	Installación subconducto de polietileno de 40mm	0,76	68,000	51,68	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
166	FDG5V110	m	Canalización 6tubos PE DN=75mm,dado recubr. 40x20cm horm	36,80	3.254,000	119.747,20	0,33
167	FDG5V120	m	Canalización 4 tubos PE DN=75mm,dado recubr. 30x20cm horm.	33,10	3.763,000	124.555,30	0,34
168	FDG5V130	m	Canalización 2 tubos PE DN=75mm,dado recubr. 30x10cm horm.	28,71	6.560,000	188.337,60	0,52
169	FDG5V135	m	Canalización 2 tubos PE DN=75mm,dado recubr. 60x100cm horm.	65,23	118,000	7.697,14	0,02
170	FDG5V140	m	Canalización 6tubos PE DN=75mm,dado recubr. 60x100cm horm	70,40	833,000	58.643,20	0,16
171	FDG5V200	m	Canalización 3tubos PE DN=75mm,dado recubr. 40x22,5cm horm	30,55	802,000	24.501,10	0,07
172	FDG5V210	m	Canalización 6tubos PE DN=75mm,dado recubr. 40x32.5cm horm	37,27	9.633,000	359.021,91	0,99
173	FDG5V230	m	Canalización 3tubos PE DN=75mm,dado recubr. 60x100cm horm	63,50	103,000	6.540,50	0,02
174	FDG5V240	m	Canalización 6tubos PE DN=75mm,dado recubr. 60x100cm horm	67,64	2.303,000	155.774,92	0,43
175	FDG6B26S	m	Canal. MT/BT PE doble capa,DN=160mm, 2 tubos p/2 MT en acera rell.arena plac.prot. banda señal. hilo	18,72	1.365,000	25.552,80	0,07
176	FDG6V26F	m	Canal. MT/BT PE doble capa,DN=160mm, 2 tubos p/2 MT en calzada rell.horm. b. señal. hilo guía+pp.un	16,46	57,000	938,22	0,00
177	FDGZU010	m	Banda cont.plástico,color,30cm,colocada largo zanja,20cm sob/tubería	0,69	36.888,870	25.453,32	0,07
178	FDK262B7	u	Arqueta regist.horm.pref.sin fondo,40x40x45 cm,p/inst.servicios,s/solera horm.HM-20/B/40/I,+relleno	52,35	19,000	994,65	0,00
179	FDK2V001	u	Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales	171,68	25,000	4.292,00	0,01
180	FDK2V100	u	Arqueta regist.sin fondo bloque hormigón,60x60cm,p/inst.servicios,enlucido interior	370,86	110,000	40.794,60	0,11
181	FDK2V110	u	Arqueta regist.sin fondo bloque hormigón,30x30cm,p/inst.servicios,enlucido interior	122,47	456,000	55.846,32	0,15
182	FDK2V120	u	Arqueta regist.sin fondo bloque hormigón,40x40cm,p/inst.servicios,enlucido interior	211,56	194,000	41.042,64	0,11
183	FDK2V200	u	Arqueta regist.sin fondo bloque hormigón,60x60cm,p/inst.servicios,enlucido interior	344,66	397,000	136.830,02	0,38

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
184	FDKZH9B4	u	Marco+tapa fund.dúc.,p/arqueta servi.,apoyada,paso útil 400x400mm,B125,col.mort.	43,07	12,000	516,84	0,00
185	FDKZH9C4	u	Marco+tapa fund.dúc.,p/arqueta servi.,apoyada,paso útil 400x400mm,C250,col.mort.	55,40	19,000	1.052,60	0,00
186	FF32L795	m	Tubo fund.dúctil,DN=200mm,unión campana p/agua,contrabrida,dific.mediano,col.fondo zanja	101,17	300,000	30.351,00	0,08
187	FFB18655	m	Tubo PE 100,DN=50mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,conect.presión,dific.medio,accesorios plást	12,05	163,000	1.964,15	0,01
188	FFB19625	m	Tubo PE 100,DN=63mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios plást.,fondo	18,36	22,000	403,92	0,00
189	FFB1E625	m	Tubo PE 100,DN=110mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios plást.,fond	36,89	1.000,800	36.919,51	0,10
190	FFB1J625	m	Tubo PE 100,DN=160mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios plást.,fond	56,69	102,000	5.782,38	0,02
191	FFB1N625	m	Tubo PE 100,DN=250mm,PN=16bar,serie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios plást.,fond	161,37	3.431,490	553.739,54	1,53
192	FFB3CB25	m	Tubo PE 100,DN=90mm,,serieSDR 11,soldado,dific.mediano,col.fondo zanja	37,56	10,000	375,60	0,00
193	FFB3JB25	m	Tubo PE 100,DN=160mm,,serieSDR 11,soldado,dific.mediano,col.fondo zanja	87,39	30,000	2.621,70	0,01
194	FFB3LB25	m	Tubo PE 100,DN=200mm,,serieSDR 11,soldado,dific.mediano,col.fondo zanja	151,75	1.156,600	175.514,05	0,48
195	FG12V003	u	Sum., mont. y inst. caja terminal fo y alimentación eléct. 300x500x300 mm.	115,77	6,000	694,62	0,00
196	FG12V004	u	Suministro e instalación de caja de empalme > 300 fusiones	827,97	6,000	4.967,82	0,01
197	FG1AV001	u	Armario exterior de 600x400 mm, en plancha de acero galvanizado en caliente y pintado, espesor de ch	953,67	6,000	5.722,02	0,02
198	FG22RG1K	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=80mm,6J,250N,canal.enterr.	2,19	1.740,000	3.810,60	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
199	FG22V001	m	Tubo flexible corrugado plástico s/halógenos,DN=*25mmbaixa emisión humos,2J,320N,2000V,sob/*techom ue	1,52	238,000	361,76	0,00
200	FG319184	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x25mm2,col.tub0	4,59	30,000	137,70	0,00
201	FG319194	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x35mm2,col.tubo	5,88	15,000	88,20	0,00
202	FG3191B4	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x70mm2,col.tubo	10,72	60,000	643,20	0,00
203	FG319534	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x2,5mm2,col.tub	1,66	400,000	664,00	0,00
204	FG319654	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 5x6mm2,col.tubo	4,37	8.070,000	35.265,90	0,10
205	FG319664	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 5x10mm2,col.tubo	6,83	12.365,000	84.452,95	0,23
206	FG319674	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 5x16mm2,col.tubo	10,01	157,000	1.571,57	0,00
207	FG319684	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 5x25mm2,col.tubo	14,37	12,000	172,44	0,00
208	FG31H364	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 3x10mm2,col.tubo	3,65	135,000	492,75	0,00
209	FG31H3A4	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 3x50mm2,col.tubo	9,42	15,000	141,30	0,00
210	FG31H554	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x6mm2,col.tub	2,66	1.200,000	3.192,00	0,01
211	FG31H5A4	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 4x50mm2,col.tubo	11,52	30,000	345,60	0,00
212	FG380902	m	Conductor Cu desnudo,1x35mm2,col.Enterr. o mont.superf.	5,99	17.205,000	103.057,95	0,28
213	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero	11,66	18,000	209,88	0,00
214	FGD2322D	u	Placa conex.tierra acer,cuadr.(maciza),S=0,3m2,g=3 mm,enterra.	51,26	18,000	922,68	0,00
215	FGK2L6A1	m	Línea (MT) (3x1x240mm2),UNE RHZ1 18/30 kV,Al,enterrada	39,50	1.422,000	56.169,00	0,15
216	FGKWMT01	u	Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente, incluidos la excavación, desp	11.164,76	1,000	11.164,76	0,03
217	FGKWU2BE	u	Empalme elástico universal,(1P),50-630mm2,HEPRZ1 /RHZ1 18/30 kV,montado	303,18	12,000	3.638,16	0,01
218	FGKWU52A	u	Terminal polimérico contráctil frío,INT,(1P),50-240mm2,HEPRZ1 18/30kV,montado	191,60	12,000	2.299,20	0,01
219	FGPRV003	u	Proyecto Legalización BT hasta 90 kW	2.680,49	3,000	8.041,47	0,02
220	FGREV001	u	Estación recarga lenta motos tipos pilona	3.788,87	6,000	22.733,22	0,06

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
221	FGREV003	u	Estación recarga rápida vehículos eléctricos	28.316,85	3,000	84.950,55	0,23
222	FGREV004	u	Cuadro eléctrico 87 kW recarga vehículos	23.959,29	3,000	71.877,87	0,20
223	FHGAV003	u	Servicio de control de alumbrado público	8.000,00	1,000	8.000,00	0,02
224	FHM1V001	u	Columna modelo Jovir de 9m y brazo de 3m, para luminaria Santa & Cole serie Urbidermis	1.180,66	217,000	256.203,22	0,71
225	FHM1V002	u	Columna modelo Jovir de 6m y brazo de 1,5m, para luminaria Santa & Cole serie Urbidermis	1.005,04	596,000	599.003,84	1,65
226	FHM1V010	u	Columna troncocónica de 6m para luminaria Santa & Cole serie Urbidermis	1.005,04	24,000	24.120,96	0,07
227	FHM1V033	u	Cimentación 0,8 x 0,8 x 0,9 m de columna de alumbrado	121,01	217,000	26.259,17	0,07
228	FHM1V034	u	Cimentación 0,6 x 0,6 x 0,6 m de columna de alumbrado	98,54	620,000	61.094,80	0,17
229	FHM3V007	u	Columna troncocónica 10 m	599,28	6,000	3.595,68	0,01
230	FHN1V001	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W 3000K TIIM	1.315,93	17,000	22.370,81	0,06
231	FHN1V002	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W 3000K TIIM	1.235,62	128,000	158.159,36	0,44
232	FHN1V003	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W 3000K TIIM	1.235,62	72,000	88.964,64	0,25
233	FHN1V004	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W 3000K TII+III	1.024,29	232,000	237.635,28	0,66
234	FHN1V005	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W 3000K TII+III	900,40	374,000	336.749,60	0,93
235	FHN1V006	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W 3000K TII+III (en zona militar)	1.024,29	14,000	14.340,06	0,04
236	FHNKV001	u	Aplique Urbidermis Santa & Cole RODES Bronce 25W 3000K	867,20	27,000	23.414,40	0,06
237	FHNKV002	u	Aplique Urbidermis Santa & Cole RODES Fundición de aluminio 25W 3000K	536,03	22,000	11.792,66	0,03
238	FN12V001	u	Válvula compuerta+bridas,cuerpo corto,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,cuadrad fundición,arqueta canal	273,21	12,000	3.278,52	0,01
239	FP42V002	u	Cable red 4 par.,a/2xrj45 cat.6 s/ftp,longitud 1,6-3,2m,col.	12,98	48,000	623,04	0,00
240	FP4AU241	m	Cable FO multitubo,4xSMF G.625D,cubierta int. PE,armadura corrugada,cubierta ext. PE,col. tubo	1,30	17.803,000	23.143,90	0,06
241	FP4AU2G1	m	Cable FO multitubo,24xSMF G.625D,cubierta int. PE,armadura corrugada,cubierta ext. PE,col. tubo	1,60	3.200,000	5.120,00	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
242	FP4AV003	u	Conjunto de espira por detección y registro de de coches	3.855,05	14,000	53.970,70	0,15
243	FP4TV006	u	Medida de reflectometría y potencia de 1 fibra óptica	27,64	6,000	165,84	0,00
244	FP4TV007	u	Fusión de par de fibras ópticas	34,56	6,000	207,36	0,00
245	FP4TV008	u	Sangría cable de fibra óptica	103,67	6,000	622,02	0,00
246	FP73V001	u	Desplazamiento de armario de CCTV y tráfico a nuevo lugar y almacenaje	302,74	3,000	908,22	0,00
247	FP73V030	u	Desplazamiento de cámara de TV a nuevo lugar y almacenaje	176,60	5,000	883,00	0,00
248	FP73V300	u	Cámara de TV para supervisión de tráfico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma	4.668,53	6,000	28.011,18	0,08
249	FP7EV001	u	Router MPLS	4.430,53	6,000	26.583,18	0,07
250	FP7EV003	u	Suministro e instalación de punto de acceso inalámbricos 1572	1.656,71	34,000	56.328,14	0,16
251	FP7EV004	u	Suministro e instalación de caja de alimentación (solo *empalme) - por AP inalámbricas	460,23	34,000	15.647,82	0,04
252	FP7EV005	u	Suministro e instalación de *RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos	941,41	34,000	32.007,94	0,09
253	FP7EV009	u	Suministro e instalación de SFPS Coloridos	9.702,59	1,000	9.702,59	0,03
254	FP7ZV009	u	Suministro de latiguillo dúplex sc-*sc de 2m.	39,08	6,000	234,48	0,00
255	FP7ZV010	u	Suministro de pigtail sc de 2m	12,09	6,000	72,54	0,00
256	FQ127603	u	Banco simple de 155cm	716,67	88,000	63.066,96	0,17
257	FQ127F03	u	Banco doble de 305 cm	1.067,41	94,000	100.336,54	0,28
258	FQ12V001	u	Silla de 60cm	529,75	307,000	162.633,25	0,45
259	FQ22PC80	u	Papelera de 82lts	497,58	117,000	58.216,86	0,16
260	FQ312412	u	Fuente exterior acero carb240,protec.antioxid. +pintura polvo marrón,rect.,1tapa de registro,caño la	1.503,69	6,000	9.022,14	0,02
261	FQAEV5T0	u	Columpio 2 asient.planos,estructura madera hidrof., a=3,2-3,8m h= 2,5m,4 puntos de anclaje,fijados c	3.398,50	1,000	3.398,50	0,01
262	FQAMV1T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de plan	9.297,46	1,000	9.297,46	0,03

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
263	FQAMV2T0	u	Barco de madera para juego, de 4,45 x1,85 m de planta montado sobre base de hormigón.	7.980,01	1,000	7.980,01	0,02
264	FQAMV3T0	u	Conjunto formado por bloques de madera para conformar una serpente (sand snake), montada sobre arena	10.525,07	1,000	10.525,07	0,03
265	FQAMV4T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de plan	7.503,89	1,000	7.503,89	0,02
266	FQAMV6T0	u	Barco de madera para juego, con balanceo, de 2,50x1,10 m planta, montado sobre pedestal de hormigón	7.844,45	1,000	7.844,45	0,02
267	FQAMV7T0	u	Caballo móvil de madera, con cimientos	1.312,76	3,000	3.938,28	0,01
268	FQAMV8T0	u	Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable, con cimientos	6.982,41	2,000	13.964,82	0,04
269	FQZ5V003	u	Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura sobre pavimento	161,43	42,000	6.780,06	0,02
270	FQZAU030	u	OPI metro,2750x1380x200mm	2.445,29	16,000	39.124,64	0,11
271	FQZWU010	u	Instalación de marquesina	12.382,30	16,000	198.116,80	0,55
272	FQZWV001	u	Desmontaje de marquesina de cualquier tipo y transporte a almacén para posterior reaprovechamiento,	4.588,30	20,000	91.766,00	0,25
273	FR41V005	u	Suministro Broussonetia papyrifera, con cruz mínima de 2,5 m	195,80	188,000	36.810,40	0,10
274	FR42V019	u	Suministro Cercis siliquastrum, con cruz mínima de 2,5 m	131,05	17,000	2.227,85	0,01
275	FR43V002	u	Suministro Lagunaria patersonii, con cruz mínima de 2,5 m	100,21	4,000	400,84	0,00
276	FR43V003	u	Suministro Casuarina, con cruz mínima de 2,5 m	84,79	295,000	25.013,05	0,07
277	FR43V004	u	Suministro de Washingtonia filifera, con altura mínima de 4 m	508,75	465,000	236.568,75	0,65
278	FR43V006	u	Suministro Tamarix africana, con cruz mínima de 2,5 m	131,05	109,000	14.284,45	0,04
279	FR43V007	u	Suministro Lagerstroemia indica, con cruz mínima de 2,5 m	185,00	138,000	25.530,00	0,07
280	FR43V008	u	Suministro de Pistacia chinensis, con cruz mínima de 2,5 m	197,53	109,000	21.530,77	0,06
281	FR43V011	u	Suministro Jacaranda mimosifolia, con cruz mínima de 2,5 m	115,63	33,000	3.815,79	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
282	FR43V012	u	Suministro de Corymbia ficifolia, con cruz mínima de 2,5 m	40,95	28,000	1.146,60	0,00
283	FR44V016	u	Suministro Plantanus x acerifolia, con cruz mínima de 2,5 m	84,79	20,000	1.695,80	0,00
284	FR44V017	u	Suministro Ficus elastica, con cruz mínima de 2,5 m	134,89	18,000	2.428,02	0,01
285	FR44V018	u	Suministro Paulownia tomentosa, con cruz mínima de 2,5 m	100,21	18,000	1.803,78	0,00
286	FR45V001	u	Suministro Sophora japonica, con cruz mínima de 2,5 m	115,63	252,000	29.138,76	0,08
287	FR45V013	u	Suministro Tipuana tipu, con cruz mínima de 2,5 m	115,63	25,000	2.890,75	0,01
288	FR45V014	u	Suministro Bauhinia purpurea, con cruz mínima de 2,5 m	131,05	23,000	3.014,15	0,01
289	FR45V015	u	Suministro Metrosideros excelsa, con cruz mínima de 2,5 m	42,49	22,000	934,78	0,00
290	FR47V010	u	Suministro Pinus pinea, con cruz mínima de 2,5 m	154,16	71,000	10.945,36	0,03
291	FR48V009	u	Suministro Phoenix dactylifera, con altura mínima de 4 m	1.233,34	104,000	128.267,36	0,35
292	FR48V023	u	Suministro Chamaerops humilis, con altura mínima de 4 m	693,75	10,000	6.937,50	0,02
293	FR48V024	u	Suministro de Brahea armata, con altura mínima de 4 m	626,30	5,000	3.131,50	0,01
294	FR48V025	u	Suministro de Butia capitata, con altura mínima de 4 m	2.601,56	4,000	10.406,24	0,03
295	FR61V001	u	Plantación de árbol con cruz mínima de 2,5m, incluye el bache de 2*2*2	291,61	2.118,000	617.629,98	1,70
296	FR6P17F5	u	Trasplant.obra planifolio,p=80-100cm,280x280x135cm	1.126,83	108,000	121.697,64	0,34
297	FR71VA0J	m2	Suminstro y siembra de arbustos y herbaceas según planos, para hidrozonas B y M.	3,84	20.497,670	78.711,05	0,22
298	FR71VA0K	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped o prado natural con trebol, incluida la primera siega.	0,29	15.989,940	4.637,08	0,01
299	FR9AV002	m	Valla formada por tubos de acero galvanizado en caliente, tapados superiormente, según norma UNE EN	31,02	88,500	2.745,27	0,01
300	FRE633B0	u	Poda de árboles	47,73	817,000	38.995,41	0,11
301	FRZ5V001	u	Ejecución de tutor de madera tipo apoyo circular	110,77	2.745,000	304.063,65	0,84
302	FRZ5V002	u	Desmontaje definitivo de tutor de madera a árbol, incluido transporte y gestión de mat. sobrantes	18,31	2.745,000	50.260,95	0,14

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
303	FSEBV001	u	Actualización dell sistema informático del Ayuntamiento de Palma, todo incluido.	110,57	1,000	110,57	0,00
304	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombr	37,97	6.054,280	229.881,01	0,63
305	G219Q200	m2	Fresado por cm espesor mezclas bitum.,carga camión	0,36	135.519,840	48.787,14	0,13
306	G21YV001	u	Perforación de tablero de puente y colocación de sumidero para desagüe por vertido libre	444,50	14,000	6.223,00	0,02
307	G2265112	m3	Extendido+compact.suelo adec.aprotación,e<=25cm,95%,PM, rodillo,desec.	9,60	20.572,978	197.500,59	0,54
308	G2616204	m3	Agotamient.cielo ab.zanja/pozo,bomba sumergible<=10m3/h,h<=15m	1,91	2.991,000	5.712,81	0,02
309	G341V001	m	Columna diám. iny. 180 cm, tipo jet-grouting con iny. lechada	359,62	576,000	207.141,12	0,57
310	G341V002	m	Columna, diám. iny. 100 cm, tipo jet-grouting con iny. lechada	214,63	594,000	127.490,22	0,35
311	G341V003	m	ml suplemento perforación hormigón armado	169,20	108,500	18.358,20	0,05
312	G3J22610	m3	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora inclu	40,83	1.025,451	41.869,16	0,12
313	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado	4,86	143,010	695,03	0,00
314	G45F1AG3	m3	Hormigón p/muro estribo, HA-30/P/20/IIIa, cubilote	98,18	1.615,140	158.574,45	0,44
315	G4BFV001	kg	Armadura p/estr.AP500S	1,20	136.393,750	163.672,50	0,45
316	G4BPTY03	u	Anclaje de acero corrugado de D=12 mm	32,83	630,000	20.682,90	0,06
317	G4DF2103	m2	Montaje+desm.1 cara encofrado,paneles+puntal,p/muro estribo,2c.,h<=3m	20,90	1.579,330	33.008,00	0,09
318	G4DF2113	m2	Montaje+desm.1 cara encofrado,paneles+puntal,p/muro estribo,2c.,h<=3m,horm.visto	25,44	41,410	1.053,47	0,00
319	G4DF4117LBM	m2	Montaje+desm.1 cara encofrado,paneles+contrafuerte, p/muro estribo,2c.,h<=10m,horm.visto,Aditivos par	45,49	4.596,040	209.073,86	0,58
320	G4E25616	m2	Pared estructural,p/revestir,e=20cm,bloque cemento hueco,R-6,400x200x200mm,tom.mortero CEM III 1:4,1	29,72	1.207,430	35.884,82	0,10
321	G7J1U020	m	Formación junta dilat.ext.PVC 24cm,e=4mm	18,34	216,990	3.979,60	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
322	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´i	10,51	933,040	9.806,25	0,03
323	G961A67A	m	Pieza lineal alcorque piedra granít. abujardada,recta10x24cm,sob/hor m.no estr. h=20-25cmy rejuntado	40,89	3.757,010	153.624,14	0,42
324	G961G67A	m	Pieza lineal alcorque piedra calc. abujardada,recta15x25cm,sob/hor m.no estr. h=20-25cmy rejuntado	39,96	93,750	3.746,25	0,01
325	G961V67A	m	Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 c	82,96	1.088,120	90.270,44	0,25
326	GBB1U151	m2	Placa acero galv.> a 0,25 y hasta 0,50 m2, flechas y carteles, clase RA2	253,95	7,747	1.967,35	0,01
327	GBB1U152	m2	Placa acero galv.> a 0,50 y hasta 1,00 m2, flechas y carteles, clase RA2	208,19	13,728	2.858,03	0,01
328	GBB1U153	m2	Placa o panel en lamas de acero galv.> a 1,00 y hasta 1,50 m2, clase RA2	184,20	1,208	222,51	0,00
329	GBB1U154	m2	Placa o panel en lamas de acero galv.> a 1,50 m2, clase RA2	156,08	3,498	545,97	0,00
330	GBB1U160	m2	Placa de identificación carret. acero galv. hasta 0,10 m2, clase RA2	504,82	0,160	80,77	0,00
331	GBB1U176	m2	Placa complementaria de acero galv.> a 0,10 m2 hasta 0,25 m2, clase RA2	307,19	0,000	0,00	0,00
332	GDZ3V001	u	Conexión de descarga con la red de drenaje más cercana	433,78	60,000	26.026,80	0,07
333	GQQ1V001	u	Suministro y colocación módulo contenedor	3.884,02	97,000	376.749,94	1,04
334	GQQ1V002	u	Traslado y reolocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo, icluido demoliciones, rel	450,78	4,000	1.803,12	0,00
335	GR3P2311	m3	Tierra vegetal jardinería cat.baja,granel,extend.retro.med.	27,88	66.969,360	1.867.105,76	5,15
336	GR42V020	u	Suministro Erythrina caffra, con cruz mínima de 2,5 m	441,91	15,000	6.628,65	0,02
337	GR42V021	u	Suministro Acacia retinodes, con cruz mínima de 2,5 m	21,68	10,000	216,80	0,00
338	GR42V022	u	Suministro Erythrina crista galli, con cruz mínima de 2,5 m	115,63	7,000	809,41	0,00
339	HRE22300	u	Protección tronco,neumáticos reciclados	72,81	817,000	59.485,77	0,16
340	HRE23100	u	Protección zona radical, grave g>=20cm+plancha acero g=15mm	20,32	1.225,500	24.902,16	0,07

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
341	JV21U010	u	Hito de nivelació superficie, tapa B-125, reposición panot	399,71	13,000	5.196,23	0,01
342	JV21U110	u	Perno nivelación fachada/paramentos	22,15	14,000	310,10	0,00
343	JV2FU320	u	Campaña diaria lecturas topográficas nivelación <=40 puntos, incluido desplazamiento	279,15	16,000	4.466,40	0,01
344	JVG4U010	u	Fisurómetro	88,60	10,000	886,00	0,00
345	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial fachada/paramentos	227,34	7,000	1.591,38	0,00
346	K21GZ027	u	Arranque de armario metálico de pie, de 800 x 600 x 2000 mm como máximo (ancho x fondo x alto), con	85,48	53,000	4.530,44	0,01
347	KY31V001	m	Pasamuros PVC D=110mm,long.<=1m	7,93	285,360	2.262,90	0,01
348	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de aportación	9,96	9.802,535	97.633,25	0,27
349	P4597-F5MA	m3	Hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-30/B/10/IIIa	105,44	17,880	1.885,27	0,01
350	P4LC-V001	u	Encaminamiento de disco de acero inoxidable con acabado en mate, diámetro de 10 cm y espesor de 2 cm	21,00	318,000	6.678,00	0,02
351	P750-E7ZM	m2	Membrana e=1,2mm,de una láminaPVC flexible resistente a la intemperiesin armadura,fijada al soporte	14,22	1.745,190	24.816,60	0,07
352	PD35-V001	u	Arqueta 120x60x60cm,pared 14cm mahón,solera gravas con marco y tapa	395,05	306,000	120.885,30	0,33
353	PD35-V002	u	Arqueta regist.horm.pref.sin fondo,120x120x105 cm,p/inst.servicios,s/solera horm.HM-20/B/40/I,+relle	229,35	387,000	88.758,45	0,24
354	PD35-V003	u	Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro	542,48	27,000	14.646,96	0,04
355	PD35-V004	u	Arqueta registro en cruce 60x60cm,pared 14cm mahón,solera gravas con marco y tapa	277,88	381,000	105.872,28	0,29
356	PD35-V005	u	Arqueta by-pass simple 60x60cm,pared 14cm mahón,solera gravas con marco y tapa	199,04	305,000	60.707,20	0,17
357	PFB3-DVZ2	m	Tubo PE 100,DN=32mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	6,43	163,500	1.051,31	0,00
358	PFB3-DVZ4	m	Tubo PE 100,DN=40mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	7,17	2.039,000	14.619,63	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
359	PFB3-DVZ6	m	Tubo PE 100,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	8,23	4.964,500	40.857,84	0,11
360	PFB3-DVZ8	m	Tubo PE 100,DN=63mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	9,14	13.900,500	127.050,57	0,35
361	PFB3-DVZA	m	Tubo PE 100,DN=75mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	11,67	10.879,000	126.957,93	0,35
362	PFB3-DVZD	m	Tubo PE 100,DN=90mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	19,18	9.474,500	181.720,91	0,50
363	PFB3-DVZG	m	Tubo PE 100,DN=110mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,conectado a presión,dific.medio,accesorios	22,04	5.808,500	128.019,34	0,35
364	PFB3-DVZV	m	Tubo PE 100,DN=125mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios de plástico	24,46	1.566,000	38.304,36	0,11
365	PFB3-DVZY	m	Tubo PE 100,DN=140mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios de plástico	30,40	331,000	10.062,40	0,03
366	PFB3-DW01	m	Tubo PE 100,DN=160mm,PN=10bar,serie SDR 17,UNE-EN 12201-2,soldado,dific.medio,accesorios de plástico	38,62	606,000	23.403,72	0,06
367	PFM3-8G5V	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas,DN=150mm,cuerpo caucho EPDM+nylon,bridas acero galvanizad	126,98	4,000	507,92	0,00
368	PFM3-8G5X	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas,DN=100mm,cuerpo caucho EPDM+nylon,bridas acero galvanizad	83,34	36,000	3.000,24	0,01
369	PFM3-8G5Y	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas,DN=125mm,cuerpo caucho EPDM+nylon,bridas acero galvanizad	105,08	12,000	1.260,96	0,00
370	PFM3-8G60	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas,DN=65mm,cuerpo caucho EPDM+nylon,bridas acero galvanizado	54,45	16,000	871,20	0,00
371	PFM3-8G63	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas,DN=80mm,cuerpo caucho EPDM+nylon,bridas acero galvanizado	60,22	36,000	2.167,92	0,01
372	PFM4-8G5G	u	Manguito antivibratorio de EPDM con rosca,DN=2´´,cuerpo caucho EPDM+nylon,rosca fundición maleable,P	48,27	4,000	193,08	0,00

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
373	PG2N-EUFY	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=160mm,15J,250N,como canalización enterrada	5,54	20.363,500	112.813,79	0,31
374	PG2N-EUFZ	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=200mm,15J,250N,como canalización enterrada	8,35	5.808,500	48.500,98	0,13
375	PG2N-EUG0	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=80mm,6J,250N,como canalización enterrada	2,50	2.039,000	5.097,50	0,01
376	PG2N-EUG1	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=65mm,6J,250N,como canalización enterrada	1,91	163,500	312,29	0,00
377	PG2N-EUG2	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=125mm,12J,250N,como canalización enterrada	4,15	13.900,500	57.687,08	0,16
378	PG2N-EUG3	m	Tubo curvable corrugado PVC,DN=100mm,12J,250N,como canalización enterrada	3,15	4.964,500	15.638,18	0,04
379	PG2N-EUGH	m	Tubo curvable corrugado polietileno,doble capa,DN=250mm,40J,450N,como canalización enterrada	9,15	2.503,000	22.902,45	0,06
380	PG2N-EUHP	m	Tubo flexible corrugado plástico sin halógenos,DN=40mmbaja emisión humos,2J,320N,2000V,empotrado	2,70	173,000	467,10	0,00
381	PJ02-V001	PA	Adecuación y conexionado de contador de agua potable a red suministradora de compañía de agua Emaya	377,43	27,000	10.190,61	0,03
382	PJ02-V002	PA	Desmantelamiento de los contadores de agua potable existentes	5.423,58	1,000	5.423,58	0,01
383	PJ02-V003	PA	Adecuación y conexionado de contador de agua regenerada a red suministradora de compañía	392,08	27,000	10.586,16	0,03
384	PJM4-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal 10 m3/h, DN32, de latón, uniones bridadas	571,24	4,000	2.284,96	0,01
385	PJM4-V002	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal 16 m3/h,DN40, de latón, uniones bridadas	712,99	12,000	8.555,88	0,02
386	PJM4-V003	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal 25 m3/h,DN50, de latón, uniones bridadas	1.349,22	10,000	13.492,20	0,04
387	PJM4-V004	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal 40 m3/h,DN65, de latón, uniones bridadas	1.698,91	1,000	1.698,91	0,00
388	PJM6-V001	u	Medidor de caudal p/tuberías, caudal 10 m3/h , 0-15 m/2, DN40, 5m, 4-20mA, RS232	1.031,76	16,000	16.508,16	0,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
389	PJM6-V002	u	Medidor de caudal p/tuberías, caudal 25 m3/h , 0-15 m/2, DN65, 5m, 4-20mA, RS232	1.601,91	10,000	16.019,10	0,04
390	PJM6-V003	u	Medidor de caudal p/tuberías, caudal 40 m3/h , 0-15 m/2, DN65, 10m, 4-20mA, RS232	1.764,66	1,000	1.764,66	0,00
391	PJM8-H970	u	Purgador automático fund.40mm.con bridas	187,04	219,000	40.961,76	0,11
392	PJS0-V001	u	Inundador cil.enter. L=90cm,D=7,6cm,caudal 0,9l/min,1/2´´,enterr.hueco exist.,conexión articul.	38,28	6.956,000	266.275,68	0,73
393	PJS1-V001	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,6	42,46	320,000	13.587,20	0,04
394	PJS1-V003	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,	42,46	1.854,000	78.720,84	0,22
395	PJS1-V004	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,	42,46	58,000	2.462,68	0,01
396	PJS1-V005	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,	42,46	525,000	22.291,50	0,06
397	PJS5-V001	u	Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1''1/2 y racor	186,08	138,000	25.679,04	0,07
398	PJS6-9EEW	m	Tubería para riego por goteo16mm,goteros c/33cm,conmarcaje identificador de agua no potable,enterrad	2,70	45.466,000	122.758,20	0,34
399	PJSE-6UB5	u	Electroválvula para instalación de riego 1´´,24V,pres.max:16barconregulador caudal	121,96	31,000	3.780,76	0,01
400	PJSE-6UBH	u	Electroválvula para instalación de riego 2´´,24V,pres.max:10barconregulador caudal	113,70	120,000	13.644,00	0,04
401	PJSE-6UBZ	u	Electroválvula para instalación de riego 3´´,24V,pres.max:10barconregulador caudal	121,32	23,000	2.790,36	0,01
402	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de riego 1´´1/2,24V,pres.max:10barconregulador caudal	90,11	132,000	11.894,52	0,03
403	PJSN-V001	u	Prog.riego 24V codificable,ampliable+centralizable,100 estaciones,mont.superf. con./progr./compr.	2.176,78	6,000	13.060,68	0,04

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
404	PJSQ-V004	u	Sensor lluvia regulable para instalación con cables,instalado altura máxima de 1,5 m+calibrado	87,39	6,000	524,34	0,00
405	PMALZ001	P.A.	Partida alzada a justificar para iluminación ornamental a base de proyectores Led de Santa&Cole	38.862,90	1,000	38.862,90	0,11
406	PMALZ002	u	Desmontaje instalación eléctrica existente	20.000,00	1,000	20.000,00	0,06
407	PMALZ003	P.O.	Desmontaje instalación semafórica existente	20.000,00	1,000	20.000,00	0,06
408	PMLG0001	u	Proyecto de Legalización BT de hasta 20 kW	1.959,02	5,000	9.795,10	0,03
409	PMRC0001	u	Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de líneas s/esquemas de proyecto para hasta 20kW	11.549,53	5,000	57.747,65	0,16
410	PMSC0005	m	Cable de conexión 4x2,5mm2 para semaforos	1,95	27.420,000	53.469,00	0,15
411	PMSE0001	u	Estudio de ingenieria y regulación del tráfico	34.560,09	1,000	34.560,09	0,10
412	PMSS0002	u	Columna semafórica 2,4mts	235,35	79,000	18.592,65	0,05
413	PMSS0003	u	Semaforo 13/200, 3 colores, led	748,54	146,000	109.286,84	0,30
414	PMSS0004	u	Semaforo 11/200, 1 color, led	748,54	58,000	43.415,32	0,12
415	PMSS0005	u	Semáforo peatones led	593,19	144,000	85.419,36	0,24
416	PMSS0010	u	Semáforo bici 12/200, 2 colores, led	748,54	24,000	17.964,96	0,05
417	PMSS0022	u	Armario de exterior para reguladores semafóricos	634,92	19,000	12.063,48	0,03
418	PMSS0024	u	Regulador de tráfico tipo protocol-b, 32 grupos	7.521,60	19,000	142.910,40	0,39
419	PMSS1003	u	Semáforo 13/200, 3 colores+flecha, led	748,54	14,000	10.479,56	0,03
420	PN12-DPNW	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de	207,96	45,000	9.358,20	0,03
421	PN12-DPO0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de	241,57	15,000	3.623,55	0,01
422	PN12-DPO4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de	323,76	5,000	1.618,80	0,00
423	PN12-DPRN	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de	114,26	20,000	2.285,20	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
424	PN12-DPRR	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de	162,01	45,000	7.290,45	0,02
425	PN13-ECF2	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo	37,93	5,000	189,65	0,00
426	PN32-AX50	u	Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de d	256,54	21,000	5.387,34	0,01
427	PN38-EC0D	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=1´´1/4,PN=10bar ,en arqueta de canalización	46,02	12,000	552,24	0,00
428	PN38-EC0J	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=1´´1/2,PN=10bar ,en arqueta de canalización	59,61	81,000	4.828,41	0,01
429	PN38-EC0P	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=2,PN=10bar,en arqueta de canalización ente	87,34	160,000	13.974,40	0,04
430	PN38-EC0V	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=2´´1/2,PN=10bar ,en arqueta de canalización	179,04	368,000	65.886,72	0,18
431	PN38-EC3Q	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=3,PN=10bar,en arqueta de canalización ente	266,90	249,000	66.458,10	0,18
432	PN38-EC3U	u	Válvula bola manual rosca,dos piezas,paso total,bronce,DN=4,PN=10bar,en arqueta de canalización ente	519,25	219,000	113.715,75	0,31
433	PN48-AMG0	u	Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y u	441,88	6,000	2.651,28	0,01
434	PN74-9EKX	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cu	380,43	133,000	50.597,19	0,14
435	PN74-9EKZ	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cu	380,43	50,000	19.021,50	0,05
436	PN74-9EL0	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con	81,16	41,000	3.327,56	0,01
437	PN74-9EL3	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con	81,16	3,000	243,48	0,00

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
438	PN74-9EL4	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con	81,16	20,000	1.623,20	0,00
439	PN82-DAMB	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de	285,08	9,000	2.565,72	0,01
440	PN82-DAMD	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de	357,26	3,000	1.071,78	0,00
441	PN82-DAME	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de	189,54	27,000	5.117,58	0,01
442	PN82-DAMO	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de	144,58	27,000	3.903,66	0,01
443	PN83-AMLI	u	Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10	63,02	3,000	189,06	0,00
444	PN84-DABR	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal,	115,17	12,000	1.382,04	0,00
445	PNE3-9B6F	u	Filtro para instalación de riego D=3´´ plástico de anillas,120mesh,conválvula de purga,contoma manom	302,18	10,000	3.021,80	0,01
446	PNE3-9B6I	u	Filtro para instalación de riego D=2´´ plástico de anillas,120mesh,conválvula de purga,contoma manom	140,47	103,000	14.468,41	0,04
447	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego D=1´´ plástico de anillas,120mesh,conválvula de purga,contoma manom	106,07	23,000	2.439,61	0,01
448	PNE3-9B6T	u	Filtro para instalación de riego D=1´´1/2 plástico de anillas,120mesh,conválvula de purga,contoma ma	127,83	111,000	14.189,13	0,04
449	PNF1-H9KH	u	Válvula de vaciado,d=1''1/4,16 bar,precio alto,montada roscada	70,37	219,000	15.411,03	0,04
450	PP44-V001	m	Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de	1,02	7.988,000	8.147,76	0,02
451	PPA00MTR	pa	Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del tráfico durante las obras.	50.000,00	1,000	50.000,00	0,14
452	PQ40-9H4F	u	Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, colocada con fijaciones mecánicas	234,12	44,000	10.301,28	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
453	XBSE001	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en la red semafórica	10.000,00	1,000	10.000,00	0,03
454	XBSE003	PA	Partida alzada a justificar por la verificación de la instalación	2.500,00	1,000	2.500,00	0,01
455	XPA000GM	pa	Partida alzada a justificar para acometidas del Grumet Meteora	25.000,00	1,000	25.000,00	0,07
456	XPA000GR	pa	Partida alzada a justificar para la gestión de reisduos.	830.403,25	1,000	830.403,25	2,29
457	XPA000MM	pa	Partida alzada a justificar para actualización del manual de uso y mantenimiento. El Contratista deb	6.000,00	1,000	6.000,00	0,02
458	XPA000SA	pa	Partida alzada a justificar para el Seguimineto Arqueológico durrante la ejecución de las obras.	16.000,00	1,000	16.000,00	0,04
459	XPA00CGC	pa	Partida alzada a justificar para campaña geotécnica y ensayos estructurales complementarios En es	45.000,00	1,000	45.000,00	0,12
460	XPA00SIS	pa	Partida alzada a justificar para seguridad y salud en las obras	339.838,36	1,000	339.838,36	0,94
461	XPA0V001	pa	Partida alzada a justificar para piezas especiales en el entorno de Santo Domingo	15.000,00	1,000	15.000,00	0,04
462	XPA0V002	pa	Partida alzada a justificar para recolocación de puerta ET	1.500,00	1,000	1.500,00	0,00
463	XPA1V004	PA	PA Transporte y montaje de maquinaria de Jet-Grouting	19.587,58	1,000	19.587,58	0,05
464	XPA1V005	PA	PA Traslado intermedio de Jet-Grouting entre tajos	8.652,51	1,000	8.652,51	0,02
465	XPA1V006	PA	PA de gestión de resurgencia obtenida del tratamiento de jet-grouting incluidoretirada y transporte	20.000,00	1,000	20.000,00	0,06
466	XPADS001	pa	Partida alzada a justificar por la reposición de ODT de vertido al mar por posibles eventualidades.	82.000,00	1,000	82.000,00	0,23
467	XPADS002	pa	Partida alzada a justificar para la conexión de arqueta (alta conductividad) a red existente.	2.000,00	1,000	2.000,00	0,01
468	XPASAG01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica .	5.000,00	2,000	10.000,00	0,03
469	XPASAR01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión d	20.000,00	1,000	20.000,00	0,06

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

ESTADÍSTICA DE PARTIDAS

Máscara: * (Ordenación por código)

NUM.	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	%
470	XPASCI01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica .	20.000,00	1,000	20.000,00	0,06
471	XPASFO01	pa	Partida alzada a justificar para traslad y recolocación arqueta FO exitente	8.000,00	1,000	8.000,00	0,02
472	XPASFO02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión d	2.000,00	1,000	2.000,00	0,01
473	XPASGN01	pa	Partida alçada para la localización y protección de las tuberías de gas	5.000,00	1,000	5.000,00	0,01
474	XPASGN02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión d	18.000,00	1,000	18.000,00	0,05
475	XPASGS01	pa	Partida alzada a justificar de desplazamiento de los servicios exitentes en la galeria y recolocació	8.000,00	1,000	8.000,00	0,02
476	XPASMT02	pa	Partida alzada a justificar para la localización y protección de las líneas de MT para la seguridad	5.000,00	1,000	5.000,00	0,01
477	XPASRS01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión d	45.000,00	1,000	45.000,00	0,12
478	XPASTE01	pa	Partida alzada a justificar de desplazamiento arqueta y restitución prismas	10.000,00	2,000	20.000,00	0,06
479	XPASTE02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión d	5.000,00	1,000	5.000,00	0,01
			TOTAL:			**36.275.299,73**	**100,00**

CUADRO DE PRECIOS NÚM. 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	E2255H90	m3	Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	44,57 €
P-2	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	71,46 €
P-3	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	54,50 €
P-4	E69110HK	m2	Celosía de pieza cerámica de 1290x225x30 mm, colocada con mortero mixto 1:2:10 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	259,66 €
P-5	E83BV1HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 15 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	81,36 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-6	E83BV2HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 10 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	79,41 €
P-7	E83CV001	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 50 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	104,73 €
P-8	E83CV002	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 100 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	123,31 €
P-9	E8L128H2KX08	m	Dintel de pieza cerámica de anchura 20 cm, altura 30 cm, longitud 150 cm ref. ML217 de la serie Dintel de TERREAL , colocado con mortero mixto 1:2:10 armadura de acero corrugado B500S y hormigón HA-25/F/10/IIa En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	43,04 €
P-10	EABG9A7E	u	Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x160 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, barrotes de tubo de 30x20x1,5 mm cada 10 cm y marco, registro inferior, cerradura de golpe, acabado esmaltado, totalmente colocada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	355,30 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-11	EB146C01	m	Pasamano sobre muro, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	38,51 €
P-12	EB14V001	m	Pasamano sobre montantes, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	76,83 €
P-13	EB14V002	m	Guardarail en parada bus formado por tubos de acero galvanizado en caliente de 100 mm sobre montante de 50x15mm cada 12 cm, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 180, sobre montantes. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	86,02 €
P-14	EM21V001	u	Hidrante de columna seca tipo C según norma UNE EN-14384:2006, con dos salidas de 70 mm de diámetro y una salida de 100 mm de diámetro, presión máxima de servicio de 16 bar y presión de prueba 25 bar y de 4´´ de diámetro de conexión horizontal, montado en el exterior, con anclaje en dado de hormigón. Incluye fanal de protección. Marca Anber, modelo Tifon o equivalente. Totalmente instalado y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	1.807,79 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-15	EM21V002	u	Desmontaje de hidrante existente, previa verificación, y posterior montaje en posición definitiva. Incluye anclaje de hormigón, arqueta para válvula de compuerta y restitución de conexión a la red. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	631,08 €
P-16	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	3,68 €
P-17	F219VJL5	m2	Demolición de pavimento en aceras, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	6,34 €
P-18	F219VVK5	m2	Demolición de parterre de cualquier tip, incluso p.p. de bordillos y arranque de elementos vegetales. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	3,41 €
P-19	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	85,36 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-20	F219VXK1	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de más de 20 cm de espesor, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	8,31	€
P-21	F21BV001	m	Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	18,84	€
P-22	F21BV002	m	Traslado de barrera de seguridad rígida de hormigón, a lugar indicado por el Director de Obra, con medios mecánicos, totalmente recolocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CATORCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	14,48	€
P-23	F21BX001	u	Desmontaje y transporte a almacén o vertedero de señal vertical de tráfico existente, de cualquier tipo, incluido apoyos, elementos de fijación y demolición de pavimento y fundamentación. Carga sobre camión. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	27,31	€
P-24	F21D2122	m	Demolición de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	1,60	€
P-25	F21D41A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	6,82	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)		
P-26	F21DJG02	m	Demolición de pozo de 100x100 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	9,03	€
P-27	F21DQG02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	5,18	€
P-28	F21DQU02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	7,75	€
P-29	F21DV001	m	Anulación sumidero de desagüe por vertido directo en tablero de puente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	102,02	€
P-30	F21DV122	m	Desmontaje de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de fibrocemento con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	4,81	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-31	F21DV1A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de PVC con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	6,33 €
P-32	F21DVG02	u	Demolición de canaleta de drenaje con medios mecánicos, incluyendo la demolición de la solera de apoyo. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	4,70 €
P-33	F21H1C53	u	Desmontaje de luminaria, columna o báculo, accesorios y elementos de sujección, demolición de la cimenatción a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	130,53 €
P-34	F21HV008	u	Revisión de luminaria existente y posterior conexión y puesta en servicio. Incluye la revisión de la luminaria y lámpara, desconexión del punto de luz, retirada de las hembras, camión pluma, sustitución de los elementos en mal estado y/o de conexión y posterior conexión al nuevo sistema de alumbrado y puesta en servicio. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	87,21 €
P-35	F21Q1121	u	Retirada de banco de cualquier tipo, demolición de la cimentación y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	9,55 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	
P-36	F21Q2501	u	Retirada de papelera anclada al suelo, derribo de dados de hormigón, y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3,59 €
P-37	F21QV001	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior reaprovechamiento, de escultura, según procedimiento establecido por el Ayuntamiento de Palma y la APB, escombro de dados de hormigón, y carga manual y mecánica de la equipación y el escombro sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	415,87 €
P-38	F21QV002	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior recolocación, de tapas de registro y carga manual y mecánica del equipamiento sobre caminón o contenedor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	9,29 €
P-39	F21RV2F5	u	Tala controlada de árbol de hasta 20 m de altura, arrancando el tocón, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	197,16 €
P-40	F2213222	m3	Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	8,62 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	
P-41	F221C472	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto, realizada con pala excavadora, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incluido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	9,28 €
P-42	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	13,21 €
P-43	F2226123	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de produndidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra,incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	15,41 €
P-44	F222H222	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	15,13 €
P-45	F222HA22	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	18,42 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	
P-46	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	48,68 €
P-47	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	17,52 €
P-48	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECINUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	19,07 €
P-49	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	5,85 €
P-50	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	3,47 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	
P-51	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	18,69 €
P-52	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	16,48 €
P-53	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	39,21 €
P-54	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	10,07 €
P-55	F228U010	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	29,31 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	
P-56	F228V001	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con áridos de material reciclado de hormigones de 20 a 40 mm, para drenaje , en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	70,19 €
P-57	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	36,67 €
P-58	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTITRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	23,21 €
P-59	F228VU00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más hasta 0,6 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTITRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	23,21 €
P-60	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	15,53 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	
P-61	F2R5426A	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	7,92 €
P-62	F2RA9SB0	m3	Deposición controlada a planta de compostaje de residuos vegetales limpios no especiales con una densidad 0,5 t/m³, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	21,68 €
P-63	F31521H4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	84,44 €
P-64	F31521J1	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/F/20/I, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	70,96 €
P-65	F3251PH3	m3	Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	92,56 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-66	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	9,68 €
P-67	F61Z3000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	1,10 €
P-68	F7B451D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	1,80 €
P-69	F91AV300	m3	Estabilización de explanada ´´in situ´´ con cemento, tipo S-EST3, con tierras de la propia excavación o préstamo, ejecutada con equipos independientes para las operaciones de disgregación, distribución del conglomerante, humectación y mezcla, incluido el conglomerante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	19,98 €
P-70	F927101F	m3	Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	13,45 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-71	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	26,53	€
P-72	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	71,51	€
P-73	F961V001	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 20x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	53,08	€
P-74	F961V002	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 40x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	67,76	€
P-75	F961V003	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 10x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	51,36	€
P-76	F975V546	m	Rigola de 20x20 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada.	25,43	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)		
P-77	F975VBSA	m	Rigola de 30x30 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	26,30	€
P-78	F981MG6F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 60 x 40 cm, con la esquina de forma curva , de 1 pieza, tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	197,77	€
P-79	F981VG1F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina de forma biselada , tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	338,25	€
P-80	F981VGAF	m	Rampa para vado de forma recta, de piezas de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada, de 140 cm de anchura, colocadas con mortero sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	248,33	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-81	F99Z5791	u	Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material a determinar por la Dirección de Obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	126,26 €
P-82	F9AQU210	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	44,67 €
P-83	F9AQV210	m3	Pavimento de sauló, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	44,67 €
P-84	F9B1V121	m2	Pavimento de adoquines graníticos de 20x20x10 cm, sobre lecho de arena de hasta 6 cm de espesor, rel En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	50,74 €
P-85	F9B3VA90	m2	Pavimento de piedra caliza tipo Binissalem de 30cm de ancho por longitudes de hasta 120cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, carga de rotura 10,1 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	252,07 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-86	F9B4V001	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	237,49 €
P-87	F9B4V002	m	Canal ´´sauló´´ en piedra caliza tipo Binissalem En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	219,19 €
P-88	F9B4V003	m	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	67,52 €
P-89	F9B4V004	m	Pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	356,97 €
P-90	F9B4V005	m	Pieza de remate antepecho escalera en piedra viva mallorquina de 60x30x28 cm., tres caras irregular abujardadas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMOS)	594,01 €
P-91	F9B4V006	m	Pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente de 9.7 cm., abujardada cara y canto de 20 cm. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	580,51 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)		
P-92	F9B4V007	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	106,45	€
P-93	F9B4V008	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	144,99	€
P-94	F9B4V009	m	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	135,35	€
P-95	F9B4V010	m	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIECISEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	116,09	€
P-96	F9B4V011	m	Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallorquina (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	288,55	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-97	F9B4V960	m2	Pavimento de granito gris de 30cm y 40cm de ancho por longitudes hasta 140cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIECINUEVE EUROS)	119,00	€
P-98	F9E1V02P	m2	Pavimento podotáctil en piezas de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor. Con resistencia al deslizamiento mínimo de clase 3, con una resistencia al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	59,20	€
P-99	F9E1V03P	m2	Pavimento podotáctil de granito de espesor de 10cm y características según normativa de accesibilidad. Con resistencias al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	65,40	€
P-100	F9F2V121	m2	Pavimento de adoquin bicapa de forma singular, formado por dos lados en angulo recto de 19x19 cm de 10cm de espesor, diferencia máxima entre diagonales clase 2 marcado K, con resistencias mínimas al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I. Color mix a definir por DO en zonas de tránsito peatonal y color negro para zonas de paso ocasional de vehículos, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	48,21	€
P-101	F9H118E1	t	Pavimento mezc.bit.AC 22 surf BC 50/70S,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	57,97	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	
P-102	F9H11KE2	t	Pavimento mezc.bit.AC 32 base BC 50/70G,árido calcáreo extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	54,59 €
P-103	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	56,44 €
P-104	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	4,23 €
P-105	F9J12E40	m2	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50BF4 IMP, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,37 €
P-106	F9J13J40	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	0,38 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-107	F9J13K10	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	0,24 €
P-108	F9J14J50	m2	Riego de cura con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 CUR, con dotación 1,1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	0,42 €
P-109	F9P9UE70	m2	Capa amortiguadora caucho reciclado, SBR e= 70mm p/pav.continuo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	34,45 €
P-110	F9V1UCG0	m2	Escalones de piedra caliza Sant Vicenç, de hasta 20 cm de espesor con banda de piedra de santanyii encastada, colocada con mortero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	263,15 €
P-111	FB122AAE	m	Barandilla con pasamano de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm y pasamanos de 40 mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	211,49 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-112	FB15V001	m	Barandilla de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS TRECE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	213,12	€
P-113	FB15V003	m	Barandilla de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, formada por montantes separados 10 cm y cartelas cada 60 cm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada, imcluso parte proporcional de puertas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	265,62	€
P-114	FBA1V001	m	'Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 10 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	0,57	€
P-115	FBA1V002	m	Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 15 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	0,86	€
P-116	FBA1V003	m	Pintado sobre pavimento de una faja longitudinal continua reflectante de 15 cm de anchura, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	2,04	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)		
P-117	FBA2UXDA	u	Dados de paso de peatones de 0,50x0,50 cm, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, incluido encintado manual y pintado manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3,34	€
P-118	FBA2V001	m	Pintado sobre pavimento de faja transversal continua de 50 cm, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina de accionamiento manual (E-1) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	2,53	€
P-119	FBA3N001	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial tipo ´´cebrado´´ para uso permanente y retrorreflectante en seco, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, aplicada con máquina de accionamiento manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	5,07	€
P-120	FBA3V001	m2	Pintado sobre pavimento de fajas superficiales, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, con máquina de accionamiento manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	7,70	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-121	FBB1V001	u	Señal informativa de aluminio de 60x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	130,78	€
P-122	FBB1V002	u	Señal informativa de aluminio de 60x60 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	84,16	€
P-123	FBB1V004	u	Señal circular de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	74,42	€
P-124	FBB1V005	u	Señal ortogonal de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	80,12	€
P-125	FBB2UX01	u	Señal de parking bici a base de placa de aluminio con doble pestaña, de 40x60 cm, (High Intensity Prismatic) con lámina reflectante nivel 2 de retroreflexividad 250/300 cd/m² de 2mm de espesura, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	137,31	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)		
P-126	FBBZ3011	m	Tubo de aluminio extrusionado de 90 mm de diámetro, para soporte de señales de tráfico, fijado a la base En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	26,73	€
P-127	FBBZA003	u	Base de acero galvanitzado para fijación al cimiento de tubo de suporte de señales de tráfico de 90 mm de diámetro, fijada a dado de hormigón con 4 pernos de anclaje roscados; incluye excavación, replanteo de la placa base y hormigonado del dado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	96,61	€
P-128	FBBZV003	m	Placa informativa de aluminio de 40x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	83,04	€
P-129	FBBZV007	m	Placa de orientación o situación de aluminio de 30x120 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	144,66	€
P-130	FBC1VC12	u	Baliza cilíndrica de 75 cm de altura, de material polimérico, flexible, con lámina retrorreflectante clase RA2, fijada al pavimento con pasador En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	51,76	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	
P-131	FBS1U003	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 2,4 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 40 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TREINTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	30,62 €
P-132	FBS1U004	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 4,0 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 50 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	35,99 €
P-133	FBS1U036	u	Columna para semáforo de poliester-fibra de vidrio de 4,0 m de altura útil, 100 mm de diámetro con un espesor normal y 60 cm de empotramiento sin incluir pieza tapajuntas, colocada sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	236,36 €
P-134	FBS1U037	u	Báculo para semáforo, de acero galvanizado, de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un grueso de 3 mm, reforzado con 4 mm hasta encima de la puerta, y con un brazo de 4,50 m (modelo homologado), colocado sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	772,11 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-135	FD5A1105	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	19,66 €
P-136	FD5A1205	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=110 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	21,37 €
P-137	FD5FC176	m	Canal de material plástico sin pendiente, de ancho 100 a 200 mm y 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	62,25 €
P-138	FD5JV10E	u	Caja para imbornal mixto de 70x20x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO VEINTIUN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	121,14 €
P-139	FD5JV11E	u	Caja para imbornal mixto de 268x488x336x494x208 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	237,06 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-140	FD5JV20E	u	Caja para imbornal de 40x40x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	89,69	€
P-141	FD5JV30E	u	Caja para imbornal de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO ONCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	111,89	€
P-142	FD5JVF0E	u	Caja para imbornal mixto de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIECISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	117,22	€
P-143	FD5ZV002	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x30x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción. Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	72,63	€
P-144	FD5ZV003	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x20x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	58,84	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-145	FD5ZV004	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 40x40x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 4.5 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	48,46	€
P-146	FD79V001	m	Galería de servicios con cajón de hormigón 110x100 cm, rejuntado interiormente con mortero de cemento 1:6, solera de 25 cm, relleno hasta 2/3 del tubo y anillada con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	315,98	€
P-147	FD7FV001	u	Conexión de imbornal a colector existente, incluyendo formación de obertura y conexión, así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO ONCE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	111,81	€
P-148	FD7FV002	u	Conexión de imbornal a pozo de registro existente, todo incluído completamente acabado así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	425,38	€
P-149	FD7FVRS1	m	Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIDOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	22,20	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-150	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	49,13	€
P-151	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	82,92	€
P-152	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIECIOCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	118,02	€
P-153	FD7FVRS5	m	Tubo de PVC-U de 600 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	190,49	€
P-154	FD7FVRS6	m	Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	257,09	€
P-155	FD7JG625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	90,78	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)		
P-156	FD7JJ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 315 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	130,53	€
P-157	FD7JQ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	352,06	€
P-158	FDD1V001	m	Pozo circular de registro de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado.Conexiones a red estancas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	600,51	€
P-159	FDD1V002	m	Pozo de bloqueo de las características grafiadas en los planos, piezas de suplemento en altura precisas para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde el pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición, con leyenda ´´clavegueram o la señalada´´, pieza sifónica suministrada y colocda, con entronque a red principal a través de tubería D200mm, misma tipologia que canalización principal, con clip de conexionado, o a pozo, estanco, excavación acometida, protección gravilla, colocación y suministro de clip, colocación tubería, y relleno zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	419,81	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	
P-160	FDD1V003	m	Pozo circular de registro tipo B con salto de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS SETENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	670,77 €
P-161	FDDZV001	u	Adecuación de pozo de registro de 100x100cm. Con sustitución de tapa. Incuye carga y transporte a vertedero de materiales resultantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	269,83 €
P-162	FDG52337	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	12,71 €
P-163	FDG56447	m	Canalización con seis tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 50x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	27,86 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-164	FDG5V003	m	Canalización de 2 conductas de PEAD de diámetro nominal 90 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonado HM-20/P/20/Y , de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	8,65 €
P-165	FDG5V005	m	Instalación subconducto de politetileno de 40 mm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	0,76 €
P-166	FDG5V110	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)	36,80 €
P-167	FDG5V120	m	Canalización de 4 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)	33,10 €
P-168	FDG5V130	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x10 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	28,71 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-169	FDG5V135	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	65,23	€
P-170	FDG5V140	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	70,40	€
P-171	FDG5V200	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	30,55	€
P-172	FDG5V210	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	37,27	€
P-173	FDG5V230	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	63,50	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-174	FDG5V240	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	67,64	€
P-175	FDG6B26S	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en acera, relleno con arena hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, placas rígidas de protección y señalización, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	18,72	€
P-176	FDG6V26F	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en calzada, relleno con hormigón hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	16,46	€
P-177	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	0,69	€
P-178	FDK262B7	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	52,35	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)		
P-179	FDK2V001	u	Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	171,68	€
P-180	FDK2V100	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad mínima de un metro, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	370,86	€
P-181	FDK2V110	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 30x30 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase C250 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	122,47	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-182	FDK2V120	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	211,56	€
P-183	FDK2V200	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	344,66	€
P-184	FDKZH9B4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	43,07	€
P-185	FDKZH9C4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	55,40	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	
P-186	FF32L795	m	Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	101,17 €
P-187	FFB18655	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	12,05 €
P-188	FFB19625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	18,36 €
P-189	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	36,89 €
P-190	FFB1J625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	56,69 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	
P-191	FFB1N625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	161,37 €
P-192	FFB3CB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 90 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	37,56 €
P-193	FFB3JB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 160 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	87,39 €
P-194	FFB3LB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	151,75 €
P-195	FG12V003	u	Suministro, montaje y instalación de caja terminal de red de fo y alimentación eléctrica. Incluye: - Subministro y montaje de caja terminal de dimensiones 300x500x300 mm máximas. - Subministro y montaje de elementos de soporte para colgar el carril din. - Subministro y montaje de portafusible y fusible - Subministro y montaje de conversor ac/dc. - Todos los elementos y trabajos para la correcta instalación.	115,77 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	
P-196	FG12V004	u	Suministro e instalación de caja de empalme por más de 300 fusiones. incluye: - suministro de la caja de empalme. - instalación y fijación de la caja en interior de arqueta o galería. - preparación de 2 puntas de cable y peinado de las fibras en bandejas. - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta instalación. todo según pliego técnico En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	827,97 €
P-197	FG1AV001	u	Armario exterior de 600x400 mm, en plancha de acero galvanizado en caliente y pintado, espesor de chapa 2 mm, con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con toda la aparamenta y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea general incorpora dos tomas de corriente. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento de Palma. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Según pliego de prescripciones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	953,67 €
P-198	FG22RG1K	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	2,19 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-199	FG22V001	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre techomuerto En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1,52 €
P-200	FG319184	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	4,59 €
P-201	FG319194	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 35 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	5,88 €
P-202	FG3191B4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 70 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIEZ EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	10,72 €
P-203	FG319534	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1,66 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-204	FG319654	m	Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	4,37	€
P-205	FG319664	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	6,83	€
P-206	FG319674	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMOS)	10,01	€
P-207	FG319684	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x25 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CATORCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	14,37	€
P-208	FG31H364	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 10 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	3,65	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)		
P-209	FG31H3A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS)	9,42	€
P-210	FG31H554	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,66	€
P-211	FG31H5A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	11,52	€
P-212	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	5,99	€
P-213	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	11,66	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos. (ONCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)		
P-214	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	51,26	€
P-215	FGK2L6A1	m	Línea eléctrica trifásica de media tensión (MT) de composición 3x1x240 mm2, constituida por cables unipolares de desgnación UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	39,50	€
P-216	FGKWMT01	u	Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente, incluidos la excavación, desplazamiento y recolocación en el lugar determinado por la Dirección de Obra del edificio prefabricado, así como toda la aparamenta, nuevos cableados, empalmes y todos los medios auxiliares, humanos y materiales necesarios para garantizar el suministro eléctrico a los usuarios durante la ejecución de los trabajos, hasta su total instalación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (ONCE MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	11.164,76	€
P-217	FGKWU2BE	u	Empalme elástico universal contráctil en frío, unipolar, con envolvente semiconductora, cuerpo extrusionado tricapa, cubierta exterior contráctil en frío y malla de cobre de continuidad del apantallamiento del cable, para cables de 50 a 630 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 ó RHZ1y tensión asiganada de 18/30 kV, montado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	303,18	€
P-218	FGKWU52A	u	Terminal polimérico contráctil en frío, para uso interior, unipolar, con contacto metálico de cobre o de Al Cu, cuerpo aislante fabricado con formulación de goma de silicona, repartidor lineal de tensión integrado en el cuerpo aislante, y toma de tierra utilizando los propios hilos de la pantalla del cable, para cables de 50 a 240 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 y tensión asiganada de 18/30 kV, montado	191,60	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)		
P-219	FGPRV003	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización baja tensión hasta 90 kW -nueva instalación-. a partir de as-built de instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de posta a tierra. firma del certificado de instalación (boletín) por parte del instalador autorizado. no incluye tazas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	2.680,49	€
P-220	FGREV001	u	Suministro instalación y puesta en marcha de equipo de recarga lenta modo 1 /2; Comunicaciones 3G y GPRS con protocolo OCCP 1.5 Tipos de Material: Poliuretano Anti-vandálico; Corriendo nominal de entrada:32 A; Potencia de entrada nominal: 7,3 kW; Número de conectores: 2; Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	3.788,87	€
P-221	FGREV003	u	Suministro, instalación, cableado y puesta en marcha de equipo de recarga rápida tipo Multimodo modo 3 (43 kW AC) y modo 4 (50 kW DC CCS y Chademo) comunicación 3G con protocolo OCCP 1.5, estructura y envolvente de acero galvanizado adecuado para ser instalado al exterior. Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	28.316,85	€
P-222	FGREV004	u	Suministro y montaje de cuadro eléctrico de potencia instalada 87 KW. Incluye el suministro del cuadro, conteniendo en su interior módulo de acometida con caja de seccionamiento 400.ª, cuadro eléctrico con protecciones contra sobretensiones, icp, iga, salidas para estaciones de carga de vehículos.Incluye suministro, transporte, montaje, nivelación, grúas, cortes de carril y señalización todo según ´´recomendaciones técnicas para la instalación y gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos´´ del Ayuntamiento de Palma. Pintado RAL 9006. Totalmente instalada y ejecutada por su correcto funcionamiento	23.959,29	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTITRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)		
P-223	FHGAV003	u	Servicio de control y programación de alumbrado público según pliego del Ayuntamiento de Palma. Incluye acceso web a la aplicación, gestión de perfiles, usuarios y contraseñas, nuevas versiones automatizadas, parametrización de la aplicación según las particularidades del usuario, asesoramiento y recomendaciones para gestión de datos, contrato de connectividad, formación para la instalación y formación para la gestión posterior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHO MIL EUROS)	8.000,00	€
P-224	FHM1V001	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 9m de altura total y brazo de 3m de vuelo, realizada en acero galvanizado montando Luminaria Santa & Cole Urbidermis modelo CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.Óptica Type IIM Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL CIENTO OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1.180,66	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-225	FHM1V002	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 6m de altura total y brazo de 1,5m de vuelo, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	1.005,04	€
P-226	FHM1V010	u	Suministro, izado e instalación de Columna troncocónica de 6m de altura total, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte y longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	1.005,04	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			ejecución de los trabajos. (MIL CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	
P-227	FHM1V033	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,8 x 0,8 x 1,1 m de excavación y 0,8 x 0,8 x 0,9 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO VEINTIUN EUROS CON UN CÉNTIMOS)	121,01 €
P-228	FHM1V034	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,6 x 0,6 x 0,8 m de excavación y 0,6 x 0,6 x 0,6 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	98,54 €
P-229	FHM3V007	u	Suministro, izado e instalación de columna troncónica de 10 m de altura, con uno o dos brazos, y acabado de baño galvanizado en caliente y pintado con dos manos de pintura Valplata y dos manos de barniz de poliuretano, anillo de refuerzo de espesor 4 mm, placa de anclaje de acero galvanizado anclada con tornillos a cortes colisos. Características constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluido cableado interior. Totalmente instalada por su correcto funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	599,28 €
P-230	FHN1V001	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	1.315,93 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-231	FHN1V002	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W (88L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1.235,62 €
P-232	FHN1V003	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W (88L 3000K IRC80 450mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1.235,62 €
P-233	FHN1V004	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	1.024,29 €
P-234	FHN1V005	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W (24L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	900,40 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVECIENTOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	
P-235	FHN1V006	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Montaje en zona militar. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	1.024,29 €
P-236	FHNKV001	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de bronce. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	867,20 €
P-237	FHNKV002	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de aluminio granallado acabado pintado negro forja. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	536,03 €
P-238	FN12V001	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento porcuadradillo 30x30 de hierro fundido revestido, montada en arqueta de canalización enterrada. Incluye extensión telescópica. Marca Belgicast modelo Infinity F4 o equivalente. Totalmente montada y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	273,21 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	
P-239	FP42V002	u	Cable de red de 4 pares, con 2 conectores rj45, categoría 6 s/ftp, de 1,6 a 3,2 m de longitud, colocado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	12,98 €
P-240	FP4AU241	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 4 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 4 fibras por tubo (1 tubo activo y 5 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	1,30 €
P-241	FP4AU2G1	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 24 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 8 fibras por tubo (3 tubos activos y 3 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	1,60 €
P-242	FP4AV003	u	Suministro e instalación de conjunto de espira por detección y registro de de coches conectada a sistema de regulación semafórica incluyente suministro e instalación de detector de coches, armario de detector de coches con protecciones eléctricas, cableado de acometida al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma, cableado de comunicación al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma y obra civil pedestal y ensambladura en la acera y canalizaciones hasta 10m de distancia, todo incluido, acabado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	3.855,05 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)		
P-243	FP4TV006	u	Medida de reflectometría en 2 ª y 3 ª ventana y en dos sentidos, y medida de potencia en 2.ª y 3.ª ventana, de 1 fibra óptica monomodo. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	27,64	€
P-244	FP4TV007	u	Fusión de par de fibras ópticas (2 fusiones). todo según pliego. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	34,56	€
P-245	FP4TV008	u	Sangría de cable de fibra óptica. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	103,67	€
P-246	FP73V001	u	Desplazamiento de armario de CCTV y tráfico existente, incluye su almacenaje durante las obras y posterior ubicación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y telemando. Incluye el derribo de la obra civil de soporte del cuadro y parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	302,74	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-247	FP73V030	u	Desplazamiento de cámara de TV existente y palo de sustentación, incluye su almacenaje durante las obras y la posterior recolocación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y de telemando. Incluye el derribo de la cimentación de hormigón y la parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	176,60	€
P-248	FP73V300	u	Suministro e instalación de cámara de TV para supervisión de tráfico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, palo de sostén hasta 20 m de altura, equipo emisor de señal de video, con salida de video simétrica. Se incluyen todos los trabajos, elementos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, incluye fundamentación de palo de sostén y posta a tierra según pliego del Ayuntamiento de Palma. Totalmente montado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	4.668,53	€
P-249	FP7EV001	u	Suministro, instalación, puesta en marcha y configuración de Router. incluye: - suministro de router MPLS , así como las interfaces ópticas necesarias para los enlaces. - instalación, puesta en marcha y configuración del equipo y complementos. - suministro, instalación, configuración, prueba y documentación de módulo gigabit (gbic) de alcance intermedio 1000baselx para su utilización en el nodo de distribución de la red ip multiservicio. - p/p de trabajos de inicio de proyecto, planificación, acuerdos. - p/p de configuración previa equipos. - p/p de pruebas de aceptación. - extensión de garantía. mantenimiento integral. duración del servicio de 24 meses en régimen de prestación 5x8 y tiempo de reemplazo menor del próximo día de trabajo (nbd). - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta puesta en marcha y configuración. - documentación final de la instalación y configuración. todo según pliego técnico del IMI. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	4.430,53	€
P-250	FP7EV003	u	Suministro e instalación de punto de acceso inalámbricos 1572 para exteriores *mesh, conectores n, 802.11.ª/b/g/n, *etsi o equivalente. incluye: - fuente de alimentación (si hace falta, no *poe). - suministro, instalación del equipo con interfaces ópticas y con sus apoyos para instalar en báculo o palo. - suministro y tendido del cableado y la canalización para la puesta en marcha del equipo y	1.656,71	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			sus complementos. - alquiler de camión cesta. - p/p de la instalación y puesta en marcha de la solución, comprobación de su correcto funcionamiento. - p/p del servicio de mantenimiento con apoyo técnico a las dependencias del cliente, en horario laboral y sustitución del equipo averiado al siguiente día laborable. - p/p de servicio de *help-*desk. - p/p de la gestión de las reparaciones. - todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)		
P-251	FP7EV004	u	Suministro e instalación de caja de alimentación (solo *empalme) - por AP inalámbricas, *incluye todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	460,23	€
P-252	FP7EV005	u	Suministro e instalación de *RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	941,41	€
P-253	FP7EV009	u	Suministro e instalación de SFPS Coloridos para los UPLINKS de los ASR, según especificaciones técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE MIL SETECIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	9.702,59	€
P-254	FP7ZV009	u	Suministro de latiguillo dúplex sc-*sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	39,08	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)		
P-255	FP7ZV010	u	Suministro de pigtail sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	12,09	€
P-256	FQ127603	u	Banco simple de 155cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETECIENTOS DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	716,67	€
P-257	FQ127F03	u	Banco doble de 305cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	1.067,41	€
P-258	FQ12V001	u	Silla de 60cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	529,75	€
P-259	FQ22PC80	u	Papelera Urbidermis Santa&Cole modelo RAMBLA de 82 litros con tapa. Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente pintada en color negro, calidad C5. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. El elemento se ancla mediante dos varillas corrugadas introducidas en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Se suministra montado y	497,58	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			embalado. No requiere mantenimiento, salvo limpieza habitual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)		
P-260	FQ312412	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL QUINIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	1.503,69	€
P-261	FQAEV5T0	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera hidrofugada, de 3,2 a 3,8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje fijados con hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	3.398,50	€
P-262	FQAMV1T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, tobogán adosado con estructura de placas HPL y columpio, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	9.297,46	€
P-263	FQAMV2T0	u	Barco de madera para juego, de 4,45 x1,85 m de planta montado sobre base de hormigón. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS CON UN CÉNTIMOS)	7.980,01	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-264	FQAMV3T0	u	Conjunto formado por bloques de madera para conformar una serpente (sand snake), montada sobre arena En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)	10.525,07	€
P-265	FQAMV4T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, tobogán adosado con estructura de placas HPL con altura de fijación 1,5 m, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE MIL QUINIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	7.503,89	€
P-266	FQAMV6T0	u	Barco de madera para juego con balanceo, de 2,50 x1,10 m de planta montado sobre pedestal hecho de hormigón, altura 0,40 m. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	7.844,45	€
P-267	FQAMV7T0	u	Caballo móvil de madera, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1.312,76	€
P-268	FQAMV8T0	u	Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	6.982,41	€
P-269	FQZ5V003	u	Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura sobre pavimento, de tubo redondo de 50 mm de diámetro, colocado anclado con mortero y con anilla cubrejuntas, incluido tratamiento antigraffiti.	161,43	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)		
P-270	FQZAU030	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	2.445,29	€
P-271	FQZWU010	u	Instalación de marquesina En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	12.382,30	€
P-272	FQZWV001	u	Desmontaje de marquesina de cualquier tipo y transporte a almacén para posterior reaprovechamiento, incuido demolición de la fundamentación y reposición de pavimento afectado y carga del escombro a camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	4.588,30	€
P-273	FR41V005	u	Suministro de Broussonetia papyrifera, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	195,80	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)		
P-274	FR42V019	u	Suministro Cercis siliquastrum, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	131,05	€
P-275	FR43V002	u	Suministro de Lagunaria patersonii, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIEN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	100,21	€
P-276	FR43V003	u	Suministro Casuarina, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	84,79	€
P-277	FR43V004	u	Suministro de Washingtonia filifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	508,75	€
P-278	FR43V006	u	Suministro Tamarix africana, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	131,05	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-279	FR43V007	u	Suministro de Lagerstroemia indica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS)	185,00	€
P-280	FR43V008	u	Suministro de Pistacia chinensis, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	197,53	€
P-281	FR43V011	u	Suministro de Jacaranda mimosifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	115,63	€
P-282	FR43V012	u	Suministro de Corymbia ficifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	40,95	€
P-283	FR44V016	u	Suministro Plantanus x acerifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	84,79	€
P-284	FR44V017	u	Suministro Ficus elastica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	134,89	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)		
P-285	FR44V018	u	Suministro Paulownia tomentosa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIEN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	100,21	€
P-286	FR45V001	u	Suministro de Sophora japonica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	115,63	€
P-287	FR45V013	u	Suministro de Tipuana tipu, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	115,63	€
P-288	FR45V014	u	Suministro de Bauhinia purpurea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	131,05	€
P-289	FR45V015	u	Suministro Metrosideros excelsa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	42,49	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)		
P-290	FR47V010	u	Suministro de Pinus pinea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	154,16	€
P-291	FR48V009	u	Suministro Phoenix dactylifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	1.233,34	€
P-292	FR48V023	u	Suministro Chamaerops humilis, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	693,75	€
P-293	FR48V024	u	Suministro de Brahea armata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	626,30	€
P-294	FR48V025	u	Suministro de Butia capitata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2.601,56	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-295	FR61V001	u	Plantación de árbol con cruz mínima de 2,5m, incluye el bache de 2*2*2, y base de 25 cm de graba en el fondo del hoyo, separada con geotextil de la tierra vegetal de relleno, 20 litros de turba y 100 grs de abono, hasta dejar la unidad completamente acabada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	291,61	€
P-296	FR6P17F5	u	Trasplante dentro de la obra de árbol planifolio de 80 a 100 cm de perímetro de tronco, incluye repicado con retroexcavadora y medios manuales, formación de cepellón con medios manuales, excavación de hoyo de plantación de 280x280x135 cm con retroexcavadora, plantación con camión grúa en el nuevo lugar de ubicación, relleno del hoyo con 50% de arena, 25% de tierra de la excavación y 25% de compost, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión.No incluye los trabajos de preparación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	1.126,83	€
P-297	FR71VA0J	m2	Suminstro y siembra de arbustos y herbaceas según planos, para hidrozonas B y M, de acuerdo a sus contenedores y tamaños, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	3,84	€
P-298	FR71VA0K	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped o prado natural con trebol, en hidrozona M, incluida la primera siega. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)	0,29	€
P-299	FR9AV002	m	Valla formada por tubos de acero galvanizado en caliente, tapados superiormente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 8 cm de diámetro y 100 cm de longitud con la arista de coronamiento redondeada, colocados a tope, empotrada 10 cm en cimentación de hormigón para dejar 90 cm de altura vista, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	31,02	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	
P-300	FRE633B0	u	Poda de árboles situados en las plazas y calles del ámbito del proyecto, de hasta el 25% del volumen con cesta mecánica encuentro de la basura generada y carga sobre camión desea con pinza, siguiendo el Pliego de Parques y Jardines. No se poda de brocada sino poda de reducción de volumen cuidadoso siguiendo instrucciones DF. Incluye todas las actuaciones necesarias para dejar la unidad de obra acabada. Fines de semana. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	47,73 €
P-301	FRZ5V001	u	Ejecución de tutor de madera tipo apoyo circular. Incluye el suministro del material, corte y adecuación del mismo y eslinga de 3.500 Kg a tracción, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	110,77 €
P-302	FRZ5V002	u	Desmontaje definitivo de tutor de madera a árbol, incluido transporte y gestión de materiales sobrantes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	18,31 €
P-303	FSEBV001	u	Actualización dell sistema informático del Ayuntamiento de Palma, todo incluido. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	110,57 €
P-304	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	37,97 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			ejecución de los trabajos. (TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	
P-305	G219Q200	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CERO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)	0,36 €
P-306	G21YV001	u	Perforación de tablero de puente y colocación de sumidero para desagüe por vertido libre. El tubo se prolongará una distancia suficiente (gárgola) fuera de la estructura. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	444,50 €
P-307	G2265112	m3	Extendido y compactación de suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	9,60 €
P-308	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	1,91 €
P-309	G341V001	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	359,62 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-310	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	214,63	€
P-311	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	169,20	€
P-312	G3J22610	m3	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	40,83	€
P-313	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	4,86	€
P-314	G45F1AG3	m3	Hormigón para muro de estribo, HA-30/P/20/IIIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NOVENTA Y OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	98,18	€
P-315	G4BFV001	kg	Armadura para estribos AP500 S en barras de cualquier diámetro, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	1,20	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)		
P-316	G4BPTY03	u	Anclaje con barra de acero corrugado de 12mm de diámetro, incluyendo perforación, colocación con inyección continúa con resina, en estructura de hormigón armado, según planos. (TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	32,83	€
P-317	G4DF2103	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	20,90	€
P-318	G4DF2113	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto, En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTICINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	25,44	€
P-319	G4DF4117LBM2	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y contrafuertes metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 10 m, para dejar el hormigón visto,. Articulo: ref. 4211-12 de la serie Aditivos para morteros y hormigones de ASFALTEX En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	45,49	€
P-320	G4E25616	m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	29,72	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-321	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	18,34	€
P-322	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS)	10,51	€
P-323	G961A67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra granítica escuadrada, abujardada, de forma recta, de 10x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	40,89	€
P-324	G961G67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra calcárea escuadrada, abujardada, de forma recta, de 15x25 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	39,96	€
P-325	G961V67A	m	Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 cm., abujardado en una cara y un canto, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	82,96	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-326	GBB1U151	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,25 m² y hasta 0,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	253,95	€
P-327	GBB1U152	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,50 m² y hasta 1,00 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	208,19	€
P-328	GBB1U153	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,00 m² y hasta 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	184,20	€
P-329	GBB1U154	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	156,08	€
P-330	GBB1U160	m2	Placa de acero galvanizado hasta 0,10 m², para señales de tráfico de orientación: identificación de carreteras (S-400/S-460), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera.	504,82	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)		
P-331	GBB1U176	m2	Placa complementaria de acero galvanizado superior a 0,10 m² y hasta 0,25 m², para señal de tráfico (S-800/S-870), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	307,19	€
P-332	GDZ3V001	u	Conexión a tubería de descarga directa al mar. Incluidos todos los materiales, piezas en T y accesorios necesarios para su correcta instalación y estanqueidad, de las mismas condiciones que la tubería, de cualquier tipo y dimensión. Todo según especificaciones de compañía. Incluida todos los trabajos de obra civil necesarios, demoliciones, excavaciones, conexión y reposición, carga y transporte a punto de tratamiento de los materiales resultantes y deposición En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	433,78	€
P-333	GQQ1V001	u	Suministro y colocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo formado por arqueta de hormigón según EHE-08, fabricado en taller, impermeable, con rebaje a la base de recogida de residuos, de capacidad hasta 5 m³ y altura interior 1.77, con aro metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y maniobra, preancoraje por las bisagras de la tapa y contorno de boca con caucho; tapa de chapa de acero laminado con revestimiento de resina epoxi antideslizante color a escoger, con tratamiento anticorrosivo, sistema de cierre y apertura para manipular una sola persona, apertura de 90°, bisagras con casquete de bronze o latón, apertura con clave propia y 2 cilindros de gas de uso industrial, resistencia de 650 kg/m² y área de ocupación 3,367 m²; contenedor de polietileno de densidad media 934 kg/m³ con aditivos por resistencia a los rayos ultravioletas, resistencia a tracción de 163 kg/m², sin ningún elemento metálico en contacto con los residuos, herrajes de manipulación de acero galvanizado y conjunto de piezas enroscadas y elementos auxiliares de acero inoxidable, capacidad de hasta 5 m³ con base abierta con herrajes especiales reforzados colocados al exterior para evitar el contacto con los residuos, sistema de dos nasas que posibilite el vaciado por el sistema de doble argolla , tapa inferior de poliuretano y depósito para la retención de unos 70 l. de lixiviados, boca de contenedor 1,35 x 1,30,; plataforma de seguridad de acero galvanizar en caliente con cilindros de gas tipo amortiguador y resistencia 500 kg; buzón circular d. 510 mm de acero inoxidable aisi 316 pavo, sujetada a la tapa con tornillería y sellada con silicona, tapa superior abatible, a presión y estanca con identificación del tipo de residuo, reforzada con poliuretano, junta de goma para garantizar la estanqueidad, boca situada a 90 cm., herrajes y piezas de acero inoxidable, anagrama identificativo del ayuntamiento y color y nombre del tipo de residuo, de sotkon o similar. incluye tendido de capa de arena de nivelación de 5 cm de grosor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	3.884,02	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRES MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)		
P-334	GQQ1V002	u	Traslado y reolocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo, icluido demoliciones, rellenos así como toda la obra civil necesaria para dejar operativo el contenedor en su nueva ubicación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	450,78	€
P-335	GR3P2311	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana, totalmente colocada y nivelada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	27,88	€
P-336	GR42V020	u	Suministro Erythrina caffra, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	441,91	€
P-337	GR42V021	u	Suministro Acacia retinodes, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	21,68	€
P-338	GR42V022	u	Suministro Erythrina crista galli, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	115,63	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	
P-339	HRE22300	u	Protección individual de tronco de árbol, con neumáticos reciclados, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	72,81 €
P-340	HRE23100	u	Protección de la zona radical contra sobrecargas temporales, con una capa de graba de grosor no inferior a 20 cm, colocada sobre capa separadora de geotextil, y revestida con plancha de acero de 15 mm de grosor, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	20,32 €
P-341	JV21U010	u	Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	399,71 €
P-342	JV21U110	u	Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIDOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	22,15 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-343	JV2FU320	u	Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	279,15 €
P-344	JVG4U010	u	Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	88,60 €
P-345	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	227,34 €
P-346	K21GZ027	u	Arranque de armario metálico de pie, de 800 x 600 x 2000 mm como máximo (ancho x fondo x alto), con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	85,48 €
P-347	KY31V001	m	Formación de pasamuros con tubo de PVC de diámetro 110 mm y de 1 m de longitud, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	7,93 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)		
P-348	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de la propia obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	9,96	€
P-349	P4597-F5MA	m3	Hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-30/B/10/IIIa, de peso específico máximo de 12 kN/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba (CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	105,44	€
P-350	P4LC-V001	u	Encaminamiento de disco de acero inoxidable con acabado en mate, con un diámetro de 10 cm y un espesor de 2 cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTIUN EUROS)	21,00	€
P-351	P750-E7ZM	m2	Membrana de espesor 1,2 mm, de una lámina de PVC flexible resistente a la intemperie, sin armadura, fijada al soporte con adhesivo de formulación específica (CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	14,22	€
P-352	PD35-V001	u	Arqueta para by-pass sectorial de 120x60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	395,05	€
P-353	PD35-V002	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 120x120x105 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor, incluye excavación y relleno lateral con tierra de la misma excavación, carga y transporte a instalación autorizada de gestión de residuos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	229,35	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)		
P-354	PD35-V003	u	Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro de 240x75 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	542,48	€
P-355	PD35-V004	u	Arqueta de registro en cruce de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	277,88	€
P-356	PD35-V005	u	Arqueta para by-pass sectorial simple de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	199,04	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-357	PFB3-DVZ2	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	6,43	€
P-358	PFB3-DVZ4	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	7,17	€
P-359	PFB3-DVZ6	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS)	8,23	€
P-360	PFB3-DVZ8	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	9,14	€
P-361	PFB3-DVZA	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	11,67	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-362	PFB3-DVZD	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DIECINUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	19,18	€
P-363	PFB3-DVZG	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (VEINTIDOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	22,04	€
P-364	PFB3-DVZV	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	24,46	€
P-365	PFB3-DVZY	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TREINTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS)	30,40	€
P-366	PFB3-DW01	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	38,62	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-367	PFM3-8G5V	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 150 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	126,98	€
P-368	PFM3-8G5X	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 100 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	83,34	€
P-369	PFM3-8G5Y	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 125 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	105,08	€
P-370	PFM3-8G60	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 65 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	54,45	€
P-371	PFM3-8G63	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 80 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SESENTA EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	60,22	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-372	PFM4-8G5G	u	Manguito antivibratorio de EPDM con rosca, de diámetro nominal 2´´, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, rosca de conexión de fundición maleable, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 110 °C, roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	48,27	€
P-373	PG2N-EUFY	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	5,54	€
P-374	PG2N-EUFZ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	8,35	€
P-375	PG2N-EUG0	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	2,50	€
P-376	PG2N-EUG1	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 65 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	1,91	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-377	PG2N-EUG2	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	4,15	€
P-378	PG2N-EUG3	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 100 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15	€
P-379	PG2N-EUGH	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	9,15	€
P-380	PG2N-EUHP	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	2,70	€
P-381	PJM4-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 10 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN32, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	571,24	€
P-382	PJM4-V002	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 16 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN40, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	712,99	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SETECIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)		
P-383	PJM4-V003	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 25 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN50, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)	1.349,22	€
P-384	PJM4-V004	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 40 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN65, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	1.698,91	€
P-385	PJM6-V001	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 10 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 40 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (MIL TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1.031,76	€
P-386	PJM6-V002	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 25 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 65 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)	1.601,91	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-387	PJM6-V003	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 40 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1.764,66	€
P-388	PJM8-H970	u	Purgador automático de fundición de 40 mm de DN, embridado y colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	187,04	€
P-389	PJS0-V001	u	Emisor en profundidad tipo inundador con cilindro enterrable de longitud 90 cm, diámetro 7,6 cm, y un caudal de 1,9 l/min, con conexión de diámetro 1/2´´, enterrado en hueco existente, conectado con unión articulada a la tubería, y regulado, de las siguientes características: - Codo articulado incorporado para instalar directamente a una conexión de PVC de 1/2´´. - Tobera inundadora con compensación de presión, para un riego preciso. - Sistema de riego previamente ensamblado para una instalación rápida. - Incluye deflectores StrataRoot patentados, para dirigir el agua a la zona de las raíces, al teimpo que refuerzan el equipo. - Tapa de cierre antivandálica. - Válvula de comprobación. - Válvula de retención. - Manga de tela que evita la entrada de tierra en los suelos arenosos (P/N RZWS-SLEEVE). - Tapón de repuesto (P/N 913300SP) - Intervalo de presión recomendado: de 1 a 4,8 bar. - Adaptada para agua tratada. - Marca / modelo: Hunter / RZWS-36-CV-R o equivalente. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. Incluye todos los elementos neceasrios para el correcto funcionamiento de la instalación. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	38,28	€
P-390	PJS1-V001	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,63 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	42,46	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)		
P-391	PJS1-V003	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,92 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	42,46	€
P-392	PJS1-V004	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 270º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,17 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	42,46	€
P-393	PJS1-V005	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,61 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	42,46	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-394	PJS5-V001	u	Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1"1/2 y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición, válvula de cierre con junta EPDM y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	186,08	€
P-395	PJS6-9EEW	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	2,70	€
P-396	PJSE-6UB5	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	121,96	€
P-397	PJSE-6UBH	u	Electroválvula para instalación de riego, de 2´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO TRECE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	113,70	€
P-398	PJSE-6UBZ	u	Electroválvula para instalación de riego, de 3´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	121,32	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-399	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (NOVENTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	90,11	€
P-400	PJSN-V001	u	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un número máximo de 100 decodificadores, con opciones de selección diaria independiente para cada programa, compatible con sensor de caudal a tiempo real, compatible con mando a distancia y el sistema centralizado, montado superficialmente, conectado a la red de alimentació a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado. Incluye interface principal para comunicación via ethernet (red con IP), decodificadores de una y dos estaciones para programador, para dos solenoïdes por salida, dos conectores estanocs y tomas de tierra. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	2.176,78	€
P-401	PJSQ-V004	u	Sensor de lluvia regulable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 1,5 m y calibrado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	87,39	€
P-402	PMALZ001	P.A.	Partida alzada a justificar para iluminación ornamental a base de proyectores Led de Santa&Cole, Clase I. IP66. IK08. con accesorio de fijación a soporte, incluyendo infraestructura para soporte de proyectores, infraestructura para sistema de suministro eléctrico con canalizaciones enterradas y arquetas de registro cada 35m, instalación de toma de tierra de protección, infraestructuras de comunicaciones para control del encendido a distancia, armario con hardware para los sistemas de regulacón de alumbrado, software de control y regulación de la iluminación incluyendo licencia de uso, equipos necesarios para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	38.862,90	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-403	PMALZ002	u	Desmontaje de la instalación eléctrica existente, incluye desmontaje de armarios eléctricos, puntos de luz (incluida columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTE MIL EUROS)	20.000,00	€
P-404	PMALZ003	P.O.	Desmontaje de la instalación semafórica existente, incluye desmontaje de armarios de reguladores, semáforos (incluido columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (VEINTE MIL EUROS)	20.000,00	€
P-405	PMLG0001	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización BT hasta a 20kW, a partir del as-built de la instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de puesta a tierra, ni firma del certificado de instalación (boletín) a realizar por parte del instalador autorizado. No se incluyen tassas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	1.959,02	€
P-406	PMRC0001	u	Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de distribución de líneas según esquemas de proyecto para una potencia de hasta 20kW.No incluye contador El cuadro incluye: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021 Armario con dos puertas y dimensiones (1850x520x520mm) Armario a doble cara. Puertas reversibles. Módulo de abonado y acometida+ CS independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. 6 Salidas protegidas por magnetotérmico IV curva ´´C´´ y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. Sistema de telegestión Citilux con comunicaciones Gsm/Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com. Micro apertura en puerta para señalización de estado. Salida adicional monofásica para Wifi,semáforos, riego u otros. Protegida por magnetotérmico 40A(II) curva ´´C´´ y diferencial instantáneo. 2 bornes de salida.	11.549,53	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)		
P-407	PMSC0005	m	Suministro y tenddo de cable de conexión a semaforos tipo manguera, sin armadura, de designación UNE21123:RV 0,6/1KV 4x2,5mm2, incluyendo tendido, p.p. de material auxiliar. Totalmente conectado y en correcto funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,95	€
P-408	PMSE0001	u	Estudio de ingenieria y regulación del tráfico (estructura de fases, calculo de desfases, planes de tráfico, ...) segun requerimientos del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	34.560,09	€
P-409	PMSS0002	u	Columna semaforica de poliester-fibra, de 2,4mts de altura. S/especificaciones de Ayuntamniento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)	235,35	€
P-410	PMSS0003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	748,54	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-411	PMSS0004	u	Suministro e instalación de semáforo 11/200, con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	748,54	€
P-412	PMSS0005	u	Suministro e instalación de semáforo para peatones con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	593,19	€
P-413	PMSS0010	u	Suministro e instalación de semáforo bici 12/200, 2 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	748,54	€
P-414	PMSS0022	u	Suministro e instalación de armario exterior de plancha de acero galvanizado en caliente, pintado con pintura antigrafitti. Para alojamiento de regulador, espesor de xapa de 2mm. Totalmente instalado y en funcionamiento según especificaciones del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)	634,92	€
P-415	PMSS0024	u	Suministro e instalació de regulador de trafico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, apto para protocolo B amb CCTU, de 42vcay para hasta 32 grupso. Totalmente instalado y en funcionamiento Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SIETE MIL QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	7.521,60	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-416	PMSS1003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con flecha con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	748,54	€
P-417	PN12-DPNW	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	207,96	€
P-418	PN12-DPO0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	241,57	€
P-419	PN12-DPO4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	323,76	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-420	PN12-DPRN	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	114,26	€
P-421	PN12-DPRR	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMOS)	162,01	€
P-422	PN13-ECF2	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)	37,93	€
P-423	PN32-AX50	u	Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de diámetro125 mm), de 10 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, cerramiento de teflón PTFE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	256,54	€
P-424	PN38-EC0D	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	46,02	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUARENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS)		
P-425	PN38-EC0J	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	59,61	€
P-426	PN38-EC0P	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	87,34	€
P-427	PN38-EC0V	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)	179,04	€
P-428	PN38-EC3Q	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)	266,90	€
P-429	PN38-EC3U	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	519,25	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			ejecución de los trabajos (QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	
P-430	PN48-AMG0	u	Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y uniones encoladas, DN 150 (para tubos de diámetro 160 mm), de 6 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U, disco de PVC-U, anillo de caucho fluorado FPM, eje de acero zincado y accionamiento por palanca, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	441,88 €
P-431	PN74-9EKX	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	380,43 €
P-432	PN74-9EKZ	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	380,43 €
P-433	PN74-9EL0	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	81,16 €
P-434	PN74-9EL3	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 1,4 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	81,16 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-435	PN74-9EL4	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (OCHENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	81,16 €
P-436	PN82-DAMB	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	285,08 €
P-437	PN82-DAMD	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)	357,26 €
P-438	PN82-DAME	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	189,54 €
P-439	PN82-DAMO	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	144,58 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)		
P-440	PN83-AMLI	u	Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras), bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR) y cerramiento de cierre metálico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SESENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	63,02	€
P-441	PN84-DABR	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	115,17	€
P-442	PNE3-9B6F	u	Filtro para instalación de riego de 3´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (TRESCIENTOS DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	302,18	€
P-443	PNE3-9B6I	u	Filtro para instalación de riego de 2´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	140,47	€
P-444	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	106,07	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS)		
P-445	PNE3-9B6T	u	Filtro para instalación de riego de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (CIENTO VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	127,83	€
P-446	PNF1-H9KH	u	Válvula de vaciado de 1 1/4" de diámetro nominal, de pn 16 bar, de precio alto y montada roscada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (SETENTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	70,37	€
P-447	PP44-V001	m	Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de 2x2,5 mm trenzado y compacto, para instalación enterrada, colocado en tubo. Completamente instalado y probado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	1,02	€
P-448	PQ40-9H4F	u	Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, colocada con fijaciones mecánicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	234,12	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Palma de Mallorca, a julio de 2021,
Los autores del proyecto,
Arquitecto — Ingeniero de Caminos, C. y P.

José Antonio Martinez Lapeña
Martinez Lapeña-Torres arquitectos

Jordi Pradas Brun
TYPSA

Examinado y conforme,
Jefe del Área de Infraestructuras — Vº Bº el Director,

Antonio Ginard López
Ingeniero de Caminos, C. y P.

Jorge Nasarre López
Ingeniero de Caminos, C. y P

CUADRO DE PRECIOS NÚM. 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	E2255H90	m3	Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	44,57	€
	B0332020	t	Grava de cantera de piedra granítica, para drenajes	41,52720	€
			Otros conceptos	3,04280	€
P-2	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	71,46	€
			Otros conceptos	71,46000	€
P-3	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	54,50	€
			Otros conceptos	54,50000	€
P-4	E69110HK	m2	Celosía de pieza cerámica de 1290x225x30 mm, colocada con mortero mixto 1:2:10 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	259,66	€
	B0FCYL40	u	Pieza cerámica para celosías de 1290x225x30 mm	205,54999	€
			Otros conceptos	54,11001	€
P-5	E83BV1HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 15 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	81,36	€
	B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	2,10000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,31200	€
	B0G1V10D	m2	Piedra calcárea nacional calcarea para revestir tipo binissalem de 15 cm de espesor	40,03640	€
			Otros conceptos	38,91160	€
P-6	E83BV2HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 10 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	79,41	€
	B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,31200	€
	B0G1V20D	m2	Piedra calcárea nacional calcarea para revestir tipo binissalem de 10 cm de espesor	38,17800	€
	B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	2,10000	€
			Otros conceptos	38,82000	€
P-7	E83CV001	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 50 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	104,73	€
	B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,31590	€
	B0G1VA0D	m2	Piedra granítica nacional, de 50 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	64,79150	€
	B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	2,10000	€
			Otros conceptos	37,52260	€
P-8	E83CV002	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 100 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	123,31	€
	B0G1VA2D	m2	Piedra granítica nacional, de 100 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	82,48670	€
	B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	2,10000	€
	B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,31590	€
			Otros conceptos	38,40740	€
P-9	E8L128H2K	m	Dintel de pieza cerámica de anchura 20 cm, altura 30 cm, longitud 150 cm ref. ML217 de la serie Dintel de TERREAL , colocado con mortero mixto 1:2:10 armadura de acero corrugado B500S y hormigón HA-25/F/10/IIa En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	43,04	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B065770A	m3	Hormigón HA-25/F/10/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,83816	€
	B8L128H1KX	u	Dintel cerámico de 20x30x150 cm, ref. ML217 de la serie Dintel de TERREAL	33,22000	€
			Otros conceptos	7,98184	€
P-10	EABG9A7E	u	Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x160 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, barrotes de tubo de 30x20x1,5 mm cada 10 cm y marco, registro inferior, cerradura de golpe, acabado esmaltado, totalmente colocada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	355,30	€
	BAZGC360	u	Herrajes para puerta de interior de una hoja batiente, de precio medio	22,90000	€
	BABG977E	u	Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x160 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, barrotes de tubo de 30x20x1,5 mm cada 10 cm y marco, registro inferior, cerradura de golpe, acabado esmaltado	310,98000	€
			Otros conceptos	21,42000	€
P-11	EB146C01	m	Pasamano sobre muro, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	38,51	€
	B5ZZJTNT	u	Tornillo de acero galvanizado de 5,5x110 mm, con juntas de plomo y hierro y taco de nylon de diámetro 8/10 mm	0,40000	€
	BB14V011	m	Pasamano para muro de acero galvanizado, incluídas las fijaciones	24,97000	€
			Otros conceptos	13,14000	€
P-12	EB14V001	m	Pasamano sobre montantes, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	76,83	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BB14V001	m	Pasamano sobre montantes de plancha de acero galvanizado 50x12 mm, incluídas las fijaciones	69,75000	€
			Otros conceptos	7,08000	€
P-13	EB14V002	m	Guardarail en parada bus formado por tubos de acero galvanizado en caliente de 100 mm sobre montante de 50x15mm cada 12 cm, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 180, sobre montantes. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	86,02	€
	BB14V003	m	Pasamano prada bus sobre montantes de plancha de acero galvanizado 50x15 mm, incluídas las fijaciones	78,50000	€
			Otros conceptos	7,52000	€
P-14	EM21V001	u	Hidrante de columna seca tipo C según norma UNE EN-14384:2006, con dos salidas de 70 mm de diámetro y una salida de 100 mm de diámetro, presión máxima de servicio de 16 bar y presión de prueba 25 bar y de 4´´ de diámetro de conexión horizontal, montado en el exterior, con anclaje en dado de hormigón. Incluye fanal de protección. Marca Anber, modelo Tifon o equivalente. Totalmente instalado y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.807,79	€
	BM21V520	u	Hidrante de columna seca tipo C según norma UNE EN-14384:2006, con dos salidas de 70 mm de diámetro y una salida de 100 mm de diámetro, presión máxima de servicio de 16 bar y presión de prueba 25 bar y de 4´´ de diámetro de conexión horizontal a la tubería de hasta 1275 mm de profundidad	1.310,66000	€
	BM21V001	u	Fanal de protección	287,48000	€
	BMY21000	u	Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes	1,80000	€
	B06NN11A	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 10 mm, HNE-15/F/10	16,19500	€
			Otros conceptos	191,65500	€
P-15	EM21V002	u	Desmontaje de hidrante existente, previa verificación, y posterior montaje en posición definitiva. Incluye anclaje de hormigón, arqueta para vávula de compuerta y restitución de conexión a la red. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	631,08	€
	B06NN11A	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 10 mm, HNE-15/F/10	16,19500	€
	BMY21000	u	Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes	1,80000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	613,08500	€
P-16	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,68	**€**
			Otros conceptos	3,68000	€
P-17	F219VJL5	m2	Demolición de pavimento en aceras, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,34	**€**
			Otros conceptos	6,34000	€
P-18	F219VVK5	m2	Demolición de parterre de cualquier tip, incluso p.p. de bordillos y arranque de elementos vegetales. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,41	**€**
			Otros conceptos	3,41000	€
P-19	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	85,36	**€**
	B9E13100	m2	Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior	6,91950	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	64,09200	€
			Otros conceptos	14,34850	€
P-20	F219VXK1	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de más de 20 cm de espesor, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,31	**€**
			Otros conceptos	8,31000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-21	F21BV001	m	Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,84	**€**
			Otros conceptos	18,84000	€
P-22	F21BV002	m	Traslado de barrera de seguridad rígida de hormigón, a lugar indicado por el Director de Obra, con medios mecánicos, totalmente recolocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	14,48	**€**
			Otros conceptos	14,48000	€
P-23	F21BX001	u	Desmontaje y transporte a almacén o vertedero de señal vertical de tráfico existente, de cualquier tipo, incluido apoyos, elementos de fijación y demolición de pavimento y fundamentación. Carga sobre camión. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	27,31	**€**
			Otros conceptos	27,31000	€
P-24	F21D2122	m	Demolición de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,60	**€**
			Otros conceptos	1,60000	€
P-25	F21D41A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,82	**€**
			Otros conceptos	6,82000	€
P-26	F21DJG02	m	Demolición de pozo de 100x100 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	9,03	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	9,03000	€
P-27	F21DQG02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos	5,18	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	5,18000	€
P-28	F21DQU02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos.	7,75	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	7,75000	€
P-29	F21DV001	m	Anulación sumidero de desagüe por vertido directo en tablero de puente.	102,02	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	102,02000	€
P-30	F21DV122	m	Desmontaje de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de fibrocemento con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos	4,81	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	4,81000	€
P-31	F21DV1A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de PVC con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos	6,33	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	6,33000	€
P-32	F21DVG02	u	Demolición de canaleta de drenaje con medios mecánicos, incluyendo la demolición de la solera de apoyo.	4,70	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	4,70000	€
P-33	F21H1C53	u	Desmontaje de luminaria, columna o báculo, accesorios y elementos de sujección, demolición de la cimenatción a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.	130,53	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	130,53000	€
P-34	F21HV008	u	Revisión de luminaria existente y posterior conexión y puesta en servicio. Incluye la revisión de la luminaria y lámpara, desconexión del punto de luz, retirada de las hembras, camión pluma, sustitución de los elementos en mal estado y/o de conexión y posterior conexión al nuevo sistema de alumbrado y puesta en servicio.	87,21	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	87,21000	€
P-35	F21Q1121	u	Retirada de banco de cualquier tipo, demolición de la cimentación y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.	9,55	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	9,55000	€
P-36	F21Q2501	u	Retirada de papelera anclada al suelo, derribo de dados de hormigón, y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra.	3,59	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	3,59000	€
P-37	F21QV001	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior reaprovechamiento, de escultura, según procedimiento establecido por el Ayuntamiento de Palma y la APB, escombro de dados de hormigón, y carga manual y mecánica de la equipación y el escombro sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	415,87	€
			Otros conceptos	415,87000	€
P-38	F21QV002	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior recolocación, de tapas de registro y carga manual y mecánica del equipamiento sobre caminón o contenedor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9,29	€
			Otros conceptos	9,29000	€
P-39	F21RV2F5	u	Tala controlada de árbol de hasta 20 m de altura, arrancando el tocón, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	197,16	€
	B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	41,29000	€
			Otros conceptos	155,87000	€
P-40	F2213222	m3	Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,62	€
			Otros conceptos	8,62000	€
P-41	F221C472	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto, realizada con pala excavadora, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incluido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	9,28	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	9,28000	€
P-42	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,21	€
			Otros conceptos	13,21000	€
P-43	F2226123	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de produndidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra,incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	15,41	€
			Otros conceptos	15,41000	€
P-44	F222H222	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	15,13	€
			Otros conceptos	15,13000	€
P-45	F222HA22	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,42	€
			Otros conceptos	18,42000	€
P-46	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	48,68	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	48,68000	€
P-47	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	17,52	€
			Otros conceptos	17,52000	€
P-48	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	19,07	€
			Otros conceptos	19,07000	€
P-49	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	5,85	€
			Otros conceptos	5,85000	€
P-50	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,47	€
			Otros conceptos	3,47000	€
P-51	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	18,69	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	18,69000	€
P-52	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	16,48	€
			Otros conceptos	16,48000	€
P-53	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	39,21	€
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	30,07800	€
			Otros conceptos	9,13200	€
P-54	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10,07	€
			Otros conceptos	10,07000	€
P-55	F228U010	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	29,31	€
	B0321000	m3	Sablón sin cribar	17,54900	€
			Otros conceptos	11,76100	€
P-56	F228V001	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con áridos de material reciclado de hormigones de 20 a 40 mm, para drenaje , en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	70,19	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	B06NN12C	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	59,58000	€
			Otros conceptos	10,61000	€
P-57	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	36,67	€
	B0330A00	t	Grava de cantera, de 5 a 12 mm	30,61700	€
			Otros conceptos	6,05300	€
P-58	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23,21	€
	B0372000	m3	Zahorras artificial	17,79050	€
			Otros conceptos	5,41950	€
P-59	F228VU00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más hasta 0,6 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23,21	€
	B0372000	m3	Zahorras artificial	17,79050	€
			Otros conceptos	5,41950	€
P-60	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	15,53	€
	B0D61170	m3	Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diámetro y de 2 a 2,5 m de altura, para 30 usos	0,05437	€
	B0A31000	kg	Clavo de acero	0,11250	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,61380	€
			Otros conceptos	14,74933	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-61	F2R5426A	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7,92	€
			Otros conceptos	7,92000	€
P-62	F2RA9SB0	m3	Deposición controlada a planta de compostaje de residuos vegetales limpios no especiales con una densidad 0,5 t/m³, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	21,68	€
	B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	20,64500	€
			Otros conceptos	1,03500	€
P-63	F31521H4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	84,44	€
	B064300B	m3	Hormigón HM-20/B/20/I,>= 200kg/m3 cemento	61,61100	€
			Otros conceptos	22,82900	€
P-64	F31521J1	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/F/20/I, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	70,96	€
	B064300A	m3	Hormigón HM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	63,77800	€
			Otros conceptos	7,18200	€
P-65	F3251PH3	m3	Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	92,56	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B065EH0B	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	73,32150	€
			Otros conceptos	19,23850	€
P-66	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9,68	€
	B06NLA1B	m3	Hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, HL-150/B/10	5,65300	€
			Otros conceptos	4,02700	€
P-67	F61Z3000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,10	€
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,00560	€
			Otros conceptos	1,09440	€
P-68	F7B451D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,80	€
	B7B151D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2	0,68200	€
			Otros conceptos	1,11800	€
P-69	F91AV300	m3	Estabilización de explanada ´´in situ´´ con cemento, tipo S-EST3, con tierras de la propia excavación o préstamo, ejecutada con equipos independientes para las operaciones de disgregación, distribución del conglomerante, humectación y mezcla, incluido el conglomerante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	19,98	€
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	9,91680	€
	B0111000	m3	Agua	0,08150	€
	B03D6000	m3	Tierra tolerable	4,26000	€
			Otros conceptos	5,72170	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-70	F927101F	m3	Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,45	€
	B0111000	m3	Agua	0,08150	€
	B03D5000	m3	Tierra adecuada	5,95700	€
			Otros conceptos	7,41150	€
P-71	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	26,53	€
	B0372000	m3	Zahorras artificial	17,79050	€
	B0111000	m3	Agua	0,08150	€
			Otros conceptos	8,65800	€
P-72	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	71,51	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	64,09200	€
			Otros conceptos	7,41800	€
P-73	F961V001	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 20x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	53,08	€
	B06NN12C	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	3,57480	€
	B961V001	m	Piedra granítica, serrada mecánicamente y flameada, para bordillo, de 20x100x24 cm	37,00200	€
			Otros conceptos	12,50320	€
P-74	F961V002	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 40x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	67,76	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B06NN12C	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	7,14960	€
	B961V002	m	Piedra granítica, serrada mecánicamente y flameada, para bordillo, de 40x100x24 cm	47,40750	€
			Otros conceptos	13,20290	€
P-75	F961V003	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 10x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	51,36	€
	B961V003	m	Piedra granítica, serrada mecánicamente y flameada, para bordillo, de 10x100x24 cm	31,79400	€
	B06NN12C	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	7,14960	€
			Otros conceptos	12,41640	€
P-76	F975V546	m	Rigola de 20x20 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	25,43	€
	B975V9G1	u	Rigola de 20x20 cm y 10 cm de espesor	4,60020	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,29764	€
	B0111000	m3	Agua	0,00326	€
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,20660	€
			Otros conceptos	20,32230	€
P-77	F975VBSA	m	Rigola de 30x30 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	26,30	€
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,20660	€
	B0111000	m3	Agua	0,00326	€
	B975V8G1	u	Rigola de 30x30 cm y 10 cm de espesor	5,43000	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,29764	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	20,36250	€
P-78	F981MG6F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 60 x 40 cm, con la esquina de forma curva , de 1 pieza, tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	197,77	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	3,94254	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,03389	€
	B981QG6F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 60 x 40 cm, con la esquina de forma curva , de 1 pieza	162,34000	€
			Otros conceptos	30,45357	€
P-79	F981VG1F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina de forma biselada , tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	338,25	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	7,32186	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	2,06778	€
	B981VG1F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina de forma biselada	273,12000	€
			Otros conceptos	55,74036	€
P-80	F981VGAF	m	Rampa para vado de forma recta, de piezas de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada, de 140 cm de anchura, colocadas con mortero sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	248,33	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	11,80080	€
	B981VGAF	m	Pieza de piedra natural para rampa de vado de forma recta, de 140 cm de anchura, de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada	183,23280	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,87980	€
			Otros conceptos	51,41660	€
P-81	F99Z5791	u	Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material a determinar por la Dirección de Obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	126,26	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B99Z5790	u	Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material a determinar por la Dirección de Obra	119,03000	€
			Otros conceptos	7,23000	€
P-82	F9AQU210	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	44,67	€
	B031U210	m3	Arena cribada de 3 a 5 mm, canto redondo, limpia, sin arcilla	12,48900	€
			Otros conceptos	32,18100	€
P-83	F9AQV210	m3	Pavimento de sauló, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	44,67	€
	B031U210	m3	Arena cribada de 3 a 5 mm, canto redondo, limpia, sin arcilla	12,48900	€
			Otros conceptos	32,18100	€
P-84	F9B1V121	m2	Pavimento de adoquines graníticos de 20x20x10 cm, sobre lecho de arena de hasta 6 cm de espesor, rel En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	50,74	€
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,62923	€
	B9B1V100	u	Adoquín granítico de 20x20x10 cm	41,75000	€
			Otros conceptos	7,36077	€
P-85	F9B3VA90	m2	Pavimento de piedra caliza tipo Binissalem de 30cm de ancho por longitudes de hasta 120cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, carga de rotura 10,1 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	252,07	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0G1VB05	m2	piezas de corte regular en pavimento con piedra viva mallorquina con cara abujardada de medidas 80x30 y 100x30 cm. y grueso 10 cm.	220,37100	€
			Otros conceptos	31,69900	€
P-86	F9B4V001	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	237,49	€
	B0G1V020	m	Piedra viva mallorquina corte regular con piezas de 60x30x20 cm. con cara de 30 cm. y canto de 20 cm. abujardados.	203,72000	€
			Otros conceptos	33,77000	€
P-87	F9B4V002	m	Canal ´´sauló´´ en piedra caliza tipo Binissalem En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	219,19	€
	B0G1V030	m	pieza canal con piedra viva mallorquina de 60x30x10 cm., canal apomazada.	186,29000	€
			Otros conceptos	32,90000	€
P-88	F9B4V003	m	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	67,52	€
	B0G1V040	m	piedra mallorquina irregular con dos caras arregladas.	41,85000	€
			Otros conceptos	25,67000	€
P-89	F9B4V004	m	Pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	356,97	€
	B0G1V050	m	pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada.	317,51000	€
			Otros conceptos	39,46000	€
P-90	F9B4V005	m	Pieza de remate antepecho escalera en piedra viva mallorquina de 60x30x28 cm., tres caras irregular abujardadas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	594,01	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	B0G1V060	m	pieza irregular remate escalera en piedra viva mallorquina de 60x30x28 cm., tres caras irregular abujardadas.	543,26000	€
			Otros conceptos	50,75000	€
P-91	F9B4V006	m	Pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente de 9.7 cm., abujardada cara y canto de 20 cm. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	580,51	€
	B0G1V070	m	pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente de 9.7 cm., abujardada cara y canto de 20 cm.	530,41000	€
			Otros conceptos	50,10000	€
P-92	F9B4V007	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	106,45	€
	B0G1V001	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	78,92000	€
			Otros conceptos	27,53000	€
P-93	F9B4V008	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	144,99	€
	B0G1V101	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmín=60cm). Mecanizada en taller	115,63000	€
			Otros conceptos	29,36000	€
P-94	F9B4V009	m	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	135,35	€
	B0G1V201	m	Pieza de remate Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm). Mecanizada en taller	106,45000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	28,90000	€
P-95	F9B4V010	m	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	116,09	€
	B0G1V301	m	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller	88,10000	€
			Otros conceptos	27,99000	€
P-96	F9B4V011	m	Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallorquina (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	288,55	€
	B0G1V401	m	Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallloquina (35x17,5cm) (L=120cm) (L=80cm)	252,35000	€
			Otros conceptos	36,20000	€
P-97	F9B4V960	m2	Pavimento de granito gris de 30cm y 40cm de ancho por longitudes hasta 140cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	119,00	€
	B0G1VC03	m2	Pavimento de piedra granítica, de 100 mm de espesor	87,86280	€
			Otros conceptos	31,13720	€
P-98	F9E1V02P	m2	Pavimento podotáctil en piezas de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor. Con resistencia al deslizamiento mínimo de clase 3, con una resistencia al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	59,20	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0111000	m3	Agua	0,00163	€
	B9E1V020	m2	Loseta hormigón con relieve para invidentes e=10 cm	32,85420	€
	B051E201	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,45561	€
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,75028	€
	B0818120	kg	Colorante en polvo para hormigón	0,73950	€
			Otros conceptos	24,39878	€
P-99	F9E1V03P	m2	Pavimento podotáctil de granito de espesor de 10cm y características según normativa de accesibilidad. Con resistencias al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	65,40	€
	B9E1V030	m2	Loseta granito con relieve para invidentes e=10 cm	38,76000	€
	B0818120	kg	Colorante en polvo para hormigón	0,73950	€
	B051E201	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,45561	€
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,75028	€
	B0111000	m3	Agua	0,00163	€
			Otros conceptos	24,69298	€
P-100	F9F2V121	m2	Pavimento de adoquin bicapa de forma singular, formado por dos lados en angulo recto de 19x19 cm de 10cm de espesor, diferencia máxima entre diagonales clase 2 marcado K, con resistencias mínimas al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I. Color mix a definir por DO en zonas de tránsito peatonal y color negro para zonas de paso ocasional de vehículos, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	48,21	€
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,26996	€
	B9F2V100	m2	Adoquín de hormigón de forma irregular, de 10 cm de espesor,con superficie vista que se presenta con textura bruñida y tratamiento superficial a base de resinas acrílicas bicomponentes.	31,82400	€
			Otros conceptos	15,11604	€
P-101	F9H118E1	t	Pavimento mezc.bit.AC 22 surf BC 50/70S,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	57,97	€
	B9H118E1	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf BC 50/70 S, con betún mejorado con caucho, de granulometría semidensa para capa de rodadura y árido granítico	51,65000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	6,32000	€
P-102	F9H11KE2	t	Pavimento mezc.bit.AC 32 base BC 50/70G,árido calcáreo extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	54,59	€
	B9H11KE2	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 32 base BC 50/70 G, con betún mejorado con caucho, de granulometría gruesa para capa base y árido calcáreo	48,39000	€
			Otros conceptos	6,20000	€
P-103	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	56,44	€
	B9H11251	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D, con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico	50,19000	€
			Otros conceptos	6,25000	€
P-104	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4,23	€
	B9H315P1	t	Mezcla bituminosa discontinua en caliente, para capas de rodadura BBTM, 11B PMB 45/80-60(BM-3b) con betún modificado y árido granítico	3,82122	€
			Otros conceptos	0,40878	€
P-105	F9J12E40	m2	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50BF4 IMP, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,37	€
	B0552460	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 50% de betún asfáltico, para riego de imprimación tipo C50BF4 IMP con un contenido de fluidificante >3%, según UNE-EN 13808	0,23000	€
			Otros conceptos	0,14000	€
P-106	F9J13J40	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	0,38	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B0552100	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60B3/B2 ADH, según UNE-EN 13808	0,22000	€
			Otros conceptos	0,16000	€
P-107	F9J13K10	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,24	€
	B055B100	kg	Emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros con un 60% de betún asfáltico, para riego de adherencia tipo C60BP3/BP2 ADH, según UNE-EN 13808	0,13000	€
			Otros conceptos	0,11000	€
P-108	F9J14J50	m2	Riego de cura con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 CUR, con dotación 1,1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,42	€
	B0552300	kg	Emulsión bituminosa catiónica con un 60% de betún asfáltico, para riego de curado tipo C60B3/B2 CUR, según UNE-EN 13808	0,25300	€
			Otros conceptos	0,16700	€
P-109	F9P9UE70	m2	Capa amortiguadora caucho reciclado, SBR e= 70mm p/pav.continuo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	34,45	€
	B090UP05	kg	Resina de poliuretano monocomponente	10,17000	€
	B9PAU005	kg	Granulado de caucho estireno-butadieno SBR	10,35000	€
	B8ZAN000	kg	Imprimación epoxi	1,43900	€
			Otros conceptos	12,49100	€
P-110	F9V1UCG0	m2	Escalones de piedra caliza Sant Vicenç, de hasta 20 cm de espesor con banda de piedra de santanyii encastada, colocada con mortero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	263,15	€
	B0G1VM55	m2	Peldaño de piedra caliza de hast 20 cm espeso, con banda de piedra encastada	222,80880	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	40,34120	€
P-111	FB122AAE	m	Barandilla con pasamano de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm y pasamanos de 40 mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	211,49	€
	B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,32190	€
	BB122AA0	m	Barandilla de acero galvanizado, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 100 cm de altura	180,83000	€
			Otros conceptos	30,33810	€
P-112	FB15V001	m	Barandilla de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	213,12	€
	BB12V001	m	Barandilla de acero galvanizado, de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montando de platina de 70x12mm, rodapie de tubo de Ø63mm separado 6 cm del pavimento. Los montantes se encastarán 20 cm a pavimento con mortero sin retracción de alta resistencia inicial, impermeable. El empotramiento se hará con máquina radial de broca Ø9 cm. Los elementos metálicos del anclajes se protegerán contra la corrosión.	195,19000	€
	B071V004	t	Mortero con resistencia (15 N/mm2), sin retracción.	0,15835	€
			Otros conceptos	17,77165	€
P-113	FB15V003	m	Barandilla de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, formada por montantes separados 10 cm y cartelas cada 60 cm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada, imcluso parte proporcional de puertas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	265,62	€
	B071V004	t	Mortero con resistencia (15 N/mm2), sin retracción.	0,15835	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BB12V002	m	Barandilla de acero galvanizado, de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, montantes cada 10 cm y cartelas cada 60 cm, incluso pp de puertas	245,19000	€
			Otros conceptos	20,27165	€
P-114	FBA1V001	m	'Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 10 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,57	€
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora para señalización	0,23190	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,06940	€
			Otros conceptos	0,26870	€
P-115	FBA1V002	m	Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 15 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,86	€
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora para señalización	0,23190	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,06940	€
			Otros conceptos	0,55870	€
P-116	FBA1V003	m	Pintado sobre pavimento de una faja longitudinal continua reflectante de 15 cm de anchura, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,04	€
	BBA1V001	Kg	Pintura para marcas viales, dos componentes, blanca	0,76194	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,31855	€
			Otros conceptos	0,95951	€
P-117	FBA2UXDA	u	Dados de paso de peatones de 0,50x0,50 cm, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, incluido encintado manual y pintado manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,34	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora para señalización	0,96625	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,26025	€
			Otros conceptos	2,11350	€
P-118	FBA2V001	m	Pintado sobre pavimento de faja transversal continua de 50 cm, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina de accionamiento manual (E-1) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,53	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,34700	€
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora para señalización	1,54523	€
			Otros conceptos	0,63777	€
P-119	FBA3N001	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial tipo ´´cebrado´´ para uso permanente y retrorreflectante en seco, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, aplicada con máquina de accionamiento manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	5,07	€
	BBA1M100	Kg	Microesferas de vidrio para marcas viales retrorreflectantes en seco	0,49939	€
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanco para marcas viales	1,19707	€
			Otros conceptos	3,37354	€
P-120	FBA3V001	m2	Pintado sobre pavimento de fajas superficiales, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, con máquina de accionamiento manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7,70	€
	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio	0,86715	€
	BBA11000	Kg	Pintura reflectora para señalización	3,86345	€
			Otros conceptos	2,96940	€
P-121	FBB1V001	u	Señal informativa de aluminio de 60x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	130,78	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BBM1V001	u	Placa informativa para señales de tráfico de aluminio anodizado, de 60x90 cm, acabada con lámina retrorreflectante clase RA2	112,69000	€
			Otros conceptos	18,09000	€
P-122	FBB1V002	u	Señal informativa de aluminio de 60x60 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	84,16	€
	BBM1V002	u	Placa informativa para señales de tráfico de aluminio anodizado, de 60x60 cm, acabada con lámina retrorreflectante clase RA2	68,29000	€
			Otros conceptos	15,87000	€
P-123	FBB1V004	u	Señal circular de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	74,42	€
	BBM1V003	u	Señal circular de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectivitat 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico.	59,01000	€
			Otros conceptos	15,41000	€
P-124	FBB1V005	u	Señal ortogonal de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	80,12	€
	BBM1V004	u	Señal ortogonal de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectivitat 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico.	64,44000	€
			Otros conceptos	15,68000	€
P-125	FBB2UX01	u	Señal de parking bici a base de placa de aluminio con doble pestaña, de 40x60 cm, (High Intensity Prismatic) con lámina reflectante nivel 2 de retroreflexividad 250/300 cd/m² de 2mm de espesura, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	137,31	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BBM1UX01	u	Señal de parking bici a base de placa de aluminio con doble pestaña, de 40x60 cm, (High Intensity Prismatic) con lámina reflectante nivel 2 de retroreflexivdad 250/300 cd/m² de 2mm de espesura.	122,04000	€
			Otros conceptos	15,27000	€
P-126	FBBZ3011	m	Tubo de aluminio extrusionado de 90 mm de diámetro, para soporte de señales de tráfico, fijado a la base En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	26,73	€
	BBMZ2611	m	Tubo de aluminio extrusionado de 90 mm de diámetro, para soporte de señales de tráfico	23,75000	€
			Otros conceptos	2,98000	€
P-127	FBBZA003	u	Base de acero galvanitzado para fijación al cimiento de tubo de suporte de señales de tráfico de 90 mm de diámetro, fijada a dado de hormigón con 4 pernos de anclaje roscados; incluye excavación, replanteo de la placa base y hormigonado del dado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	96,61	€
	BBMZ5611	u	Base de acero galvanitzado para fijación al cimiento de tubo de suporte de señales de tráfico de 90 mm de diámetro, con 4 pernos de anclaje roscados	68,82000	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	8,04600	€
			Otros conceptos	19,74400	€
P-128	FBBZV003	m	Placa informativa de aluminio de 40x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	83,04	€
	BBM1V006	u	Placa informativa de 40x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico.	67,22000	€
			Otros conceptos	15,82000	€
P-129	FBBZV007	m	Placa de orientación o situación de aluminio de 30x120 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	144,66	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BBM1V007	u	Placa de orientación o situación de 30x120 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico.	125,64000	€
			Otros conceptos	19,02000	€
P-130	FBC1VC12	u	Baliza cilíndrica de 75 cm de altura, de material polimérico, flexible, con lámina retrorreflectante clase RA2, fijada al pavimento con pasador En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	51,76	€
	BBC6VC12	u	Baliza cilíndrica de 75 cm de altura, de material polimérico, flexible, con lámina retrorreflectante clase RA2, con anclaje para fijar al pavimento	46,25000	€
			Otros conceptos	5,51000	€
P-131	FBS1U003	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 2,4 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 40 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	30,62	€
	BDW3-FFAA	u	Accesorio genérico para tubo de PVC de D=110 mm	5,88000	€
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	6,93440	€
			Otros conceptos	17,80560	€
P-132	FBS1U004	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 4,0 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 50 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	35,99	€
	BDW3-FFAA	u	Accesorio genérico para tubo de PVC de D=110 mm	5,88000	€
	B06E-12C5	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	10,40160	€
			Otros conceptos	19,70840	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-133	FBS1U036	u	Columna para semáforo de poliester-fibra de vidrio de 4,0 m de altura útil, 100 mm de diámetro con un espesor normal y 60 cm de empotramiento sin incluir pieza tapajuntas, colocada sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	236,36	€
	BBS1U048	u	Columna para semáforo de poliester-fibra de vidrio de 4,0 m de altura útil, 100 mm de diámetro con un espesor normal y 60 cm de empotramiento	201,30000	€
			Otros conceptos	35,06000	€
P-134	FBS1U037	u	Báculo para semáforo, de acero galvanizado, de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un grueso de 3 mm, reforzado con 4 mm hasta encima de la puerta, y con un brazo de 4,50 m (modelo homologado), colocado sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	772,11	€
	BBS1U049	u	Báculo para semáforo, de acero galvanizado, de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un grueso de 3 mm, reforzado con 4 mm hasta encima de la puerta, y con un brazo de 4,50 m (modelo homologado), colocado sobre dado de hormigón existente	638,87000	€
	B07101A0	t	Mortero para ramo de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacos, de designación (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,02090	€
			Otros conceptos	132,21910	€
P-135	FD5A1105	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	19,66	€
	B0330020	t	Grava de cantera, para drenajes	6,49536	€
	BD5A1900	m	Tubo bóveda ranurado de pared simple de PVC y 90 mm de diámetro	1,64850	€
			Otros conceptos	11,51614	€
P-136	FD5A1205	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=110 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	21,37	€
	BD5A1B00	m	Tubo bóveda ranurado de pared simple de PVC y 110 mm de diámetro	2,24700	€
	B0330020	t	Grava de cantera, para drenajes	7,11624	€
			Otros conceptos	12,00676	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-137	FD5FC176	m	Canal de material plástico sin pendiente, de ancho 100 a 200 mm y 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	62,25	€
	BD5FC176	m	Canal de material plástico sin pendiente, de ancho de 100 a 200 mm y 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase C250 según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal	41,16000	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	6,75102	€
			Otros conceptos	14,33898	€
P-138	FD5JV10E	u	Caja para imbornal mixto de 70x20x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	121,14	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1,28800	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	39,81639	€
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 268x488x336x494x208 cm, para 150 usos	1,17819	€
			Otros conceptos	78,85742	€
P-139	FD5JV11E	u	Caja para imbornal mixto de 268x488x336x494x208 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	237,06	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1,28800	€
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 268x488x336x494x208 cm, para 150 usos	1,17819	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	39,81639	€
			Otros conceptos	194,77742	€
P-140	FD5JV20E	u	Caja para imbornal de 40x40x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	89,69	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0DZA000	l	Desencofrante	1,28800	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	39,81639	€
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 268x488x336x494x208 cm, para 150 usos	1,17819	€
			Otros conceptos	47,40742	€
P-141	FD5JV30E	u	Caja para imbornal de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	111,89	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1,28800	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	39,81639	€
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 268x488x336x494x208 cm, para 150 usos	1,17819	€
			Otros conceptos	69,60742	€
P-142	FD5JVF0E	u	Caja para imbornal mixto de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	117,22	€
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 268x488x336x494x208 cm, para 150 usos	1,17819	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	39,81639	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1,28800	€
			Otros conceptos	74,93742	€
P-143	FD5ZV002	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x30x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción. Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	72,63	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,14640	€
	BD5ZV001	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso, para imbornal de 70x30x100cm,clase C250 según norma UNE-EN 124y 10 dm2 de superficie de absorción.	50,47000	€
			Otros conceptos	21,01360	€
P-144	FD5ZV003	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x20x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 7	58,84	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BD5ZV002	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso, para imbornal de 70x20x100cm, clase C250 según norma UNE EN 124 y 7 dm2 de absorción.	36,71000	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,14640	€
			Otros conceptos	20,98360	€
P-145	FD5ZV004	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 40x40x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 4.5 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	48,46	€
	BD5ZV003	u	MArco y reja de fundición dúctil, cierre por peso, para imbornal de 40x40x100cm, clase C250 según norma UNE EN 124 y 4.5 dm2 de obsorción.	16,70000	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,14640	€
			Otros conceptos	30,61360	€
P-146	FD79V001	m	Galería de servicios con cajón de hormigón 110x100 cm, rejuntado interiormente con mortero de cemento 1:6, solera de 25 cm, relleno hasta 2/3 del tubo y anillada con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	315,98	€
	BD79M000	m	Tubo ovoide de hormigón vibroprensado de 110x165 cm	128,54100	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	87,62292	€
			Otros conceptos	99,81608	€
P-147	FD7FV001	u	Conexión de imbornal a colector existente, incluyendo formación de obertura y conexión, así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	111,81	€
			Otros conceptos	111,81000	€
P-148	FD7FV002	u	Conexión de imbornal a pozo de registro existente, todo incluído completamente acabado así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca.	425,38	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	425,38000	€
P-149	FD7FVRS1	m	Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	22,20	€
	BD7FP460	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 200 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	8,47000	€
			Otros conceptos	13,73000	€
P-150	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	49,13	€
	BD7FP660	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 315 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	20,84000	€
			Otros conceptos	28,29000	€
P-151	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	82,92	€
	BD7FP760	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 400 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	33,56000	€
			Otros conceptos	49,36000	€
P-152	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	118,02	€
	BD7FP860	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 500 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	57,90000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	60,12000	€
P-153	FD7FVRS5	m	Tubo de PVC-U de 600 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	190,49	€
	BD7FP960	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 630 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	103,57000	€
			Otros conceptos	86,92000	€
P-154	FD7FVRS6	m	Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	257,09	€
	BD7FPA60	m	Tubo de PVC-U de pared maciza para saneamiento con presión, de DN 800 mm y de PN 6 bar según norma UNE-EN 1456-1, para unión elástica con anilla elastomérica	167,00000	€
			Otros conceptos	90,09000	€
P-155	FD7JG625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	90,78	€
	BD7JG600	m	Tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2	35,57760	€
			Otros conceptos	55,20240	€
P-156	FD7JJ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 315 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	130,53	€
	BD7JJ600	m	Tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 315 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2	56,46720	€
			Otros conceptos	74,06280	€
P-157	FD7JQ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	352,06	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BD7JQ600	m	Tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2	237,48660	€
			Otros conceptos	114,57340	€
P-158	FDD1V001	m	Pozo circular de registro de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado.Conexiones a red estancas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	600,51	€
	BDD1A090	m	Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, prefabricada	64,62000	€
	B064V001	m3	Hormigón HM-20/P/20/II de conssitencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición II.	71,17760	€
	BDD1B090	m	Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, con reducción a D 60 cm, prefabricada	79,58000	€
	BDDZV001	u	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 825mm de diámetro exterior y 100mm de altura, paso libre de 645mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bitumnosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	85,00000	€
	BDDZV002	u	Pates de PVC con núcleo de acero galvanizado	27,90000	€
			Otros conceptos	272,23240	€
P-159	FDD1V002	m	Pozo de bloqueo de las características grafiadas en los planos, piezas de suplemento en altura precisas para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde el pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición, con leyenda ´´clavegueram o la señalada´´, pieza sifónica suministrada y colocda, con entronque a red principal a través de tubería D200mm, misma tipologia que canalización principal, con clip de conexionado, o a pozo, estanco, excavación acometida, protección gravilla, colocación y suministro de clip, colocación tubería, y relleno zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	419,81	€
	B064V001	m3	Hormigón HM-20/P/20/II de conssitencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición II.	71,17760	€
	BDDZV001	u	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 825mm de diámetro exterior y 100mm de altura, paso libre de 645mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bitumnosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	85,00000	€
			Otros conceptos	263,63240	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-160	FDD1V003	m	Pozo circular de registro tipo B con salto de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	670,77	€
	BDDZV002	u	Pates de PVC con núcleo de acero galvanizado	27,90000	€
	BDDZV001	u	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 825mm de diámetro exterior y 100mm de altura, paso libre de 645mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bitumnosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	85,00000	€
	BDD1B090	m	Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, con reducción a D 60 cm, prefabricada	79,58000	€
	BDD1A090	m	Pieza de hormigón para pozo circular de diámetro 100 cm, prefabricada	64,62000	€
	B064V001	m3	Hormigón HM-20/P/20/II de conssitencia plástica, tamaño máximo del árido 20mm, con >=200kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición II.	71,17760	€
			Otros conceptos	342,49240	€
P-161	FDDZV001	u	Adecuación de pozo de registro de 100x100cm. Con sustitución de tapa. Incuye carga y transporte a vertedero de materiales resultantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	269,83	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,02316	€
	BDDZ3150	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris de D=70 cm y 145 kg de peso	65,23000	€
			Otros conceptos	203,57684	€
P-162	FDG52337	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	12,71	€
	BDGZP900	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 90 mm de diámetro nominal	0,46460	€
	BDGZFN50	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,30600	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	7,25155	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BG22TH10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	3,36000	€
			Otros conceptos	1,32785	€
P-163	FDG56447	m	Canalización con seis tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 50x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	27,86	€
	BG22TK10	m	Tubo curvable corrugado PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.enterrada	12,72600	€
	BDGZPA00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 110 mm de diámetro nominal	1,39380	€
	BDGZFN50	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,91800	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	9,80302	€
			Otros conceptos	3,01918	€
P-164	FDG5V003	m	Canalización de 2 conductas de PEAD de diámetro nominal 90 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonado HM-20/P/20/Y , de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,65	€
	BG22TH10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	3,36000	€
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	4,08968	€
			Otros conceptos	1,20032	€
P-165	FDG5V005	m	Instalación subconducto de politetileno de 40 mm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,76	€
	BDG5V005	m	Tub de polietilè DN 40 mm	0,21000	€
			Otros conceptos	0,55000	€
P-166	FDG5V110	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	36,80	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	9,51300	€
	BDG1-34G8	m	Conducto de PEHD tritubo de 40 mm de diámetro, 3 mm de espesor y PN 10	2,62500	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	3,29186	€
			Otros conceptos	21,37014	€
P-167	FDG5V120	m	Canalización de 4 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	33,10	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	6,34200	€
	BDG1-34G8	m	Conducto de PEHD tritubo de 40 mm de diámetro, 3 mm de espesor y PN 10	2,62500	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	2,60272	€
			Otros conceptos	21,53028	€
P-168	FDG5V130	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x10 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	28,71	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	1,59978	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	3,17100	€
	BDG1-34G8	m	Conducto de PEHD tritubo de 40 mm de diámetro, 3 mm de espesor y PN 10	2,62500	€
			Otros conceptos	21,31422	€
P-169	FDG5V135	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	65,23	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	36,37654	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	3,17100	€
	BDG1-34G8	m	Conducto de PEHD tritubo de 40 mm de diámetro, 3 mm de espesor y PN 10	2,62500	€
			Otros conceptos	23,05746	€
P-170	FDG5V140	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	70,40	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	35,28746	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	9,51300	€
	BDG1-34G8	m	Conducto de PEHD tritubo de 40 mm de diámetro, 3 mm de espesor y PN 10	2,62500	€
			Otros conceptos	22,97454	€
P-171	FDG5V200	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	30,55	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	4,71935	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	4,75650	€
			Otros conceptos	21,07415	€
P-172	FDG5V210	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	37,27	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	6,36836	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	9,51300	€
			Otros conceptos	21,38864	€
P-173	FDG5V230	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	63,50	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	36,09965	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	4,75650	€
			Otros conceptos	22,64385	€
P-174	FDG5V240	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	67,64	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural de resistencia a compresión15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HNE-15/P/20	35,28746	€
	BG2Q-1KTD	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	9,51300	€
			Otros conceptos	22,83954	€
P-175	FDG6B26S	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en acera, relleno con arena hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, placas rígidas de protección y señalización, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,72	€
	BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,p/canal.enterrada	7,25920	€
	B0310400	t	Arena de cantera de 0 a 5 mm	2,40824	€
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,49980	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BDGZFN50	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,30600	€
	BDGZPD00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 160 mm de diámetro nominal	0,90300	€
	BDGZP122	m	Placa de polietileno para protección de canalizaciones enterradas de Media y Baja tensión de 25x100 cm y 2,1 mm de espesor	4,32000	€
			Otros conceptos	3,02376	€
P-176	FDG6V26F	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en calzada, relleno con hormigón hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	16,46	€
	BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,p/canal.enterrada	7,25920	€
	BDGZPD00	u	Parte proporcional de separadores, conectores y obturadores de canalizaciones de servicio de 160 mm de diámetro nominal	0,90300	€
	BDGZFN50	m	Cuerda guía para conductos de canalizaciones de servicios, de nylon, de 5 mm de espesor	0,30600	€
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,49980	€
	B06NN12A	m3	Hormigón no estructural HNE-15/F/20	5,50506	€
			Otros conceptos	1,98694	€
P-177	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,69	€
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,49980	€
			Otros conceptos	0,19020	€
P-178	FDK262B7	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	52,35	€
	BDK21495	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios	13,28000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	3,37308	€
			Otros conceptos	35,69692	€
P-179	FDK2V001	u	Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	171,68	€
	BDK214F5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios	42,89000	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	5,99659	€
			Otros conceptos	122,79341	€
P-180	FDK2V100	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad mínima de un metro, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	370,86	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,19202	€
	B0111000	m3	Agua	0,00408	€
	B0512301	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	0,67225	€
	B064300A	m3	Hormigón HM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	26,78676	€
	BDK2V100	m2	Bloque de hormigón vibrado, de 90x200x500 mm, para revestir, según la norma UNE-EN 771-3	14,00000	€
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,18603	€
	BDD1-V02	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124	203,22000	€
			Otros conceptos	125,79886	€
P-181	FDK2V110	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 30x30 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase C250 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del	122,47	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,07371	€
	BDK2V100	m2	Bloque de hormigón vibrado, de 90x200x500 mm, para revestir, según la norma UNE-EN 771-3	5,20000	€
	B064300A	m3	Hormigón HM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	9,94937	€
	B0512301	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	0,38414	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,12037	€
	B0111000	m3	Agua	0,00326	€
	BDD1-1KH4	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 300x300 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124	19,31000	€
			Otros conceptos	87,42915	€
P-182	FDK2V120	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	211,56	€
	B064300A	m3	Hormigón HM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	12,43671	€
	B0111000	m3	Agua	0,00326	€
	B0512301	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	0,38414	€
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,11232	€
	BDD1-V01	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124	100,33000	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,12037	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BDK2V100	m2	Bloque de hormigón vibrado, de 90x200x500 mm, para revestir, según la norma UNE-EN 771-3	6,50000	€
			Otros conceptos	91,67320	€
P-183	FDK2V200	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	344,66	**€**
	B0111000	m3	Agua	0,00408	€
	BDK2V200	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 500x500 mm y clase D400 según norma UNE-EN 124	198,07000	€
	B07L-1PY6	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,18603	€
	BDK2V100	m2	Bloque de hormigón vibrado, de 90x200x500 mm, para revestir, según la norma UNE-EN 771-3	7,20000	€
	B064300A	m3	Hormigón HM-20/F/20/I de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	13,77605	€
	B0512301	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	0,67225	€
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,19202	€
			Otros conceptos	124,55957	€
P-184	FDKZH9B4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	43,07	**€**
	BDKZH9B0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	29,36000	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,10026	€
			Otros conceptos	13,60974	€
P-185	FDKZH9C4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	55,40	**€**

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BDKZH9C0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124	41,10000	€
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,10026	€
			Otros conceptos	14,19974	€
P-186	FF32L795	m	Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	101,17	**€**
	BF32L790	m	Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal, según la norma ISO 2531, para unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad	45,39000	€
	BFW32L79	u	Accesorio para tubo de fundición, de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, para unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad	14,28600	€
	BFY32L79	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de fundición dúctil, de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad	6,15000	€
			Otros conceptos	35,34400	€
P-187	FFB18655	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	12,05	**€**
	BFB18600	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	1,44840	€
	BFWB1805	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	3,18000	€
	BFYB1805	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,06000	€
			Otros conceptos	7,36160	€
P-188	FFB19625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,36	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BFYB1962	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar	0,34000	€
	BFWB1962	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar	7,38900	€
	BFB19600	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	2,29500	€
			Otros conceptos	8,33600	€
P-189	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	36,89	€
	BFWB1E62	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 110 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar	16,66800	€
	BFYB1E62	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar	1,02000	€
	BFB1E600	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	6,58920	€
			Otros conceptos	12,61280	€
P-190	FFB1J625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	56,69	€
	BFWB1J62	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar	22,66400	€
	BFYB1J62	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar	2,14000	€
	BFB1J600	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	13,92300	€
			Otros conceptos	17,96300	€
P-191	FFB1N625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	161,37	€
	BFYB1N62	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 250 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar	5,62000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BFWB1N62	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 250 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar	63,39000	€
	BFB1N600	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	33,79260	€
			Otros conceptos	58,56740	€
P-192	FFB3CB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 90 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	37,56	€
	BFWB3C42	u	Accesorio p/tubos PE media dens. DN=90mm, plást.,10bar,p/soldar	16,29900	€
	BFB3CB00	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según UNE-EN 1555-2	13,53540	€
	BFYB3C42	u	Pp.elem.mont.p/tubos PE media dens. DN=90mm,10bar,p/soldar	0,85000	€
			Otros conceptos	6,87560	€
P-193	FFB3JB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 160 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	87,39	€
	BFYB3J42	u	Pp.elem.mont.p/tubos PE media dens. DN=160mm,10bar,p/soldar	2,68000	€
	BFB3JB00	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según UNE-EN 1555-2	42,58500	€
	BFWB3J42	u	Accesorio p/tubos PE media dens. DN=160mm, plást.,10bar,p/soldar	29,14800	€
			Otros conceptos	12,97700	€
P-194	FFB3LB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	151,75	€
	BFYB3L42	u	Pp.elem.mont.p/tubos PE media dens. DN=200mm,10bar,p/soldar	4,15000	€
	BFB3LB00	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100, de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según UNE-EN 1555-2	66,39180	€
	BFWB3L42	u	Accesorio p/tubos PE media dens. DN=200mm, plást.,10bar,p/soldar	56,00200	€
			Otros conceptos	25,20620	€
P-195	FG12V003	u	Suministro, montaje y instalación de caja terminal de red de fo y alimentación eléctrica. Incluye:	115,77	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			- Subministro y montaje de caja terminal de dimensiones 300x500x300 mm máximas. - Subministro y montaje de elementos de soporte para colgar el carril din. - Subministro y montaje de portafusible y fusible - Subministro y montaje de conversor ac/dc. - Todos los elementos y trabajos para la correcta instalación. Todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BG45V001	u	Cortacircuitos con fusible cilíndrico de 4A, unipolar, con portafusible separable de dimensiones 8x31 mm	3,59000	€
	BG653044	u	Portafusible con fusible de 25 a, como máximo, precio económico y para montar superficialmente a la intemperie	5,97000	€
	BG12V001	u	- Caja de conexiones y protección con fusible para alumbrado público (al retirar la tapa se retiraran los fusibles), apta para la conexión en entrada y salida de un cable tetrapolar de hasta 10 mm2 de sección y dos salidas F+N protegidas con 2 fusibles de 6A (includios) cada una, - Tramos de cable de caja a luminaria (tipo RV-k 0,6/1 kV 3G2,5 mm2 Cu según norma UNE 21123-2), conexión a tierra de la columna mediante terminal de anilla prensada y tornillo con hembra y arandela, sujeción de la caja a la columna, identificación de cables y cajas, pequeño material auxiliar y accesorios.	50,57000	€
			Otros conceptos	55,64000	€
P-196	FG12V004	u	Suministro e instalación de caja de empalme por más de 300 fusiones. incluye: - suministro de la caja de empalme. - instalación y fijación de la caja en interior de arqueta o galería. - preparación de 2 puntas de cable y peinado de las fibras en bandejas. - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta instalación. todo según pliego técnico En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	827,97	€
	BP7ZV001	u	Caja de empalme para uniones de fibra óptica, con capacidad para más de 5 bocas de cable, incluida la de sangria, y para más de 300 fusiones. incluye: - apoyo para la instalación en pared de arqueta. - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento. todo según pliego técnico	671,57000	€
			Otros conceptos	156,40000	€
P-197	FG1AV001	u	Armario exterior de 600x400 mm, en plancha de acero galvanizado en caliente y pintado, espesor de chapa 2 mm, con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con toda la aparamenta y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea	953,67	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			general incorpora dos tomas de corriente. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento de Palma. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Según pliego de prescripciones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BG1AV001	u	Armari exterior de 600x400 mm, en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, gruix de xapa 2 mm, amb espai pels elements necessaris per la xarxa de transport de dades (fibra i/o WiFi) i de sensorització de la ciutat, amb tot l'aparellatge i bornes necessaris. Disposa de dues línies d'alimentació amb protecció magnetotèrmica i diferencial, una provinent de l'escomesa general de companyia i una altra del SAI. La línia general incorpora dues preses de corrent. Inclou el repartidor amb cable de 48 fibres òptiques i coca de 15 metres, espai per rack de 19´´ per router/switch i l'equip de control i gestió de l'armari compatible amb els sistemes de l'Ajuntament de Palma. El router i l'equip de control es connectaran a la línia del SAI. Segons plec de prescripcions i indicacions.	729,51000	€
			Otros conceptos	224,16000	€
P-198	FG22RG1K	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,19	€
	BG22RG10	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	1,17300	€
			Otros conceptos	1,01700	€
P-199	FG22V001	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre techomuerto En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,52	€
	BG22H810	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000	0,83640	€
			Otros conceptos	0,68360	€
P-200	FG319184	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	4,59	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BG319180	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC	2,67240	€
			Otros conceptos	1,91760	€
P-201	FG319194	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 35 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	5,88	€
	BG319190	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 35 mm2, con cubierta del cable de PVC	3,39660	€
			Otros conceptos	2,48340	€
P-202	FG3191B4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 70 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10,72	€
	BG3191B0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 70 mm2, con cubierta del cable de PVC	7,16040	€
			Otros conceptos	3,55960	€
P-203	FG319534	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,66	€
	BG319530	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,07100	€
			Otros conceptos	0,58900	€
P-204	FG319654	m	Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4,37	€
	BG319650	m	Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC	2,80500	€
			Otros conceptos	1,56500	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-205	FG319664	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6,83	€
	BG33-G2SS	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	4,87560	€
			Otros conceptos	1,95440	€
P-206	FG319674	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10,01	€
	BG33-G2SR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	7,49700	€
			Otros conceptos	2,51300	€
P-207	FG319684	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x25 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	14,37	€
	BG33-G2SI	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x25 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	11,64840	€
			Otros conceptos	2,72160	€
P-208	FG31H364	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 10 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,65	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BG31H360	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 10 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC,	2,12160	€
			Otros conceptos	1,52840	€
P-209	FG31H3A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9,42	€
	BG31H3A0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC	6,76260	€
			Otros conceptos	2,65740	€
P-210	FG31H554	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2,66	€
	BG31H550	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC	1,17300	€
			Otros conceptos	1,48700	€
P-211	FG31H5A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11,52	€
	BG31H5A0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC	8,76180	€
			Otros conceptos	2,75820	€
P-212	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	5,99	€
	BG380900	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,20360	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de Cu desnudos	0,30000	€
			Otros conceptos	4,48640	€
P-213	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11,66	€
			Otros conceptos	11,66000	€
P-214	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	51,26	€
	BGYD2000	u	Parte proporcional de elementos especiales para placas de conexión a tierra	3,79000	€
	BGD23220	u	Placa de connexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor	39,40000	€
			Otros conceptos	8,07000	€
P-215	FGK2L6A1	m	Línea eléctrica trifásica de media tensión (MT) de composición 3x1x240 mm2, constituida por cables unipolares de desgnación UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	39,50	€
	BGK226A0	m	Cable (MT),UNE RHZ1 18/30 kV,Al,1x240mm2	26,25480	€
			Otros conceptos	13,24520	€
P-216	FGKWMT01	u	Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente, incluidos la excavación, desplazamiento y recolocación en el lugar determinado por la Dirección de Obra del edificio prefabricado, así como toda la aparamenta, nuevos cableados, empalmes y todos los medios auxiliares, humanos y materiales necesarios para garantizar el suministro eléctrico a los usuarios durante la ejecución de los trabajos, hasta su total instalación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11.164,76	€
			Otros conceptos	11.164,76000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-217	FGKWU2BE	u	Empalme elástico universal contráctil en frío, unipolar, con envolvente semiconductora, cuerpo extrusionado tricapa, cubierta exterior contráctil en frío y malla de cobre de continuidad del apantallamiento del cable, para cables de 50 a 630 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 ó RHZ1y tensión asiganada de 18/30 kV, montado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	303,18	€
	BGKWU2BE	u	Empalme elástico universal,(1P),50-630mm2,HEPRZ1/RHZ1 18/30 kV	271,78000	€
			Otros conceptos	31,40000	€
P-218	FGKWU52A	u	Terminal polimérico contráctil en frío, para uso interior, unipolar, con contacto metálico de cobre o de Al Cu, cuerpo aislante fabricado con formulación de goma de silicona, repartidor lineal de tensión integrado en el cuerpo aislante, y toma de tierra utilizando los propios hilos de la pantalla del cable, para cables de 50 a 240 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 y tensión asiganada de 18/30 kV, montado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	191,60	€
	BGKWU52A	u	Terminal polimérico contráctil frío,INT,(1P),50-240mm2,HEPRZ1 18/30kV	171,28000	€
			Otros conceptos	20,32000	€
P-219	FGPRV003	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización baja tensión hasta 90 kW -nueva instalación-. a partir de as-built de instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de posta a tierra. firma del certificado de instalación (boletín) por parte del instalador autorizado. no incluye tazas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2.680,49	€
			Sin descomposición	2.680,49000	€
P-220	FGREV001	u	Suministro instalación y puesta en marcha de equipo de recarga lenta modo 1 /2; Comunicaciones 3G y GPRS con protocolo OCCP 1.5 Tipos de Material: Poliuretano Anti-vandálico; Corriendo nominal de entrada:32 A; Potencia de entrada nominal: 7,3 kW; Número de conectores: 2; Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3.788,87	€
	BGREV001	u	Equipo de recarga lenta modo 1 /2; Comunicaciones 3G y GPRS con protocolo OCCP 1.5 Tipos de Material: Poliuretano Anti-vandálico; Corriendo nominal de entrada:32 A; Potencia de entrada nominal: 7,3 kW; Número de conectores: 2; Cumpliendo especificaciones del proyecto.	3.341,09000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	447,78000	€
P-221	FGREV003	u	Suministro, instalación, cableado y puesta en marcha de equipo de recarga rápida tipo Multimodo modo 3 (43 kW AC) y modo 4 (50 kW DC CCS y Chademo) comunicación 3G con protocolo OCCP 1.5, estructura y envolvente de acero galvanizado adecuado para ser instalado al exterior. Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	28.316,85	€
	BGREV003	u	Equip de recàrrega ràpida tipus Multimode mode 3 (43 kW AC) i mode 4 (50 kW DC CCS i Chademo) comunicació 3G amb protocol OCCP 1.5, estructura i envolvent d'acer galvanitzat adequat per ser instal·lat a l'exterior. Complint especificacions del projecte.	26.433,71000	€
			Otros conceptos	1.883,14000	€
P-222	FGREV004	u	Suministro y montaje de cuadro eléctrico de potencia instalada 87 KW. Incluye el suministro del cuadro, conteniendo en su interior módulo de acometida con caja de seccionamiento 400.ª, cuadro eléctrico con protecciones contra sobretensiones, icp, iga, salidas para estaciones de carga de vehículos.Incluye suministro, transporte, montaje, nivelación, grúas, cortes de carril y señalización todo según ´´recomendaciones técnicas para la instalación y gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos´´ del Ayuntamiento de Palma. Pintado RAL 9006. Totalmente instalada y ejecutada por su correcto funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	23.959,29	€
	BGREV004	u	Quadre elèctric de potència instal·lada 87 kw. Inclou el subministrament del quadre, contenint en el seu interior mòdul d'escomesa amb caixa de seccionament 400a, quadre elèctric amb proteccions contra sobretensions, icp, iga, sortides per a estacions de carrega de vehicles.Inclou subministrament, transport, muntatge, anivellament, grues, talls de carril i senyalització tot segons ´´recomanacions tècniques per a la instal·lació i gestió de punts de recàrrega de vehicles elèctrics´´ de l'ajuntament de barcelona. Pintat RAL 9006.	22.283,65000	€
			Otros conceptos	1.675,64000	€
P-223	FHGAV003	u	Servicio de control y programación de alumbrado público según pliego del Ayuntamiento de Palma. Incluye acceso web a la aplicación, gestión de perfiles, usuarios y contraseñas, nuevas versiones automatizadas, parametrización de la aplicación según las particularidades del usuario, asesoramiento y recomendaciones para gestión de datos, contrato de connectividad, formación para la instalación y formación para la gestión posterior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8.000,00	€
			Sin descomposición	8.000,00000	€
P-224	FHM1V001	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 9m de altura total y brazo de 3m de vuelo, realizada en acero galvanizado montando Luminaria Santa & Cole Urbidermis modelo CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.Óptica Type IIM Columna de acero galvanizado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y	1.180,66	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
BHM4PM01		u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 9m de altura total y brazo de 3m de vuelo, realizada en acero galvanizado. Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 ncluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento	794,28000	€
FG380902		m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,55170	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	48,82094	€
	FG38V001	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en cruz o en t. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,81600	€
	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11,10831	€
			Otros conceptos	304,08305	€
P-225	FHM1V002	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 6m de altura total y brazo de 1,5m de vuelo, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	1.005,04	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	48,82094	€
	FG38V001	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en cruz o en t. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,81600	€
	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	8,55170	€
	BHM4PM02	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 6m de altura total y brazo de 1,5m de vuelo, realizada en acero galvanizado, para alumbrado de zona peatonal Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 400x400 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento	616,92000	€
	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	11,10831	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	305,82305	€
P-226	FHM1V010	u	Suministro, izado e instalación de Columna troncocónica de 6m de altura total, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte y longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.005,04	€
	BHM1V010	u	Suministro, izado e instalación de columna troncocónica de 6m de altura totao, realizada en acero galvanizado, para alumbrado de zona peatonal Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 400x400 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471	616,92000	€
	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	8,55170	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	48,82094	€
	FG38V001	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en cruz o en t. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	13,81600	€
	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11,10831	€
			Otros conceptos	305,82305	€
P-227	FHM1V033	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,8 x 0,8 x 1,1 m de excavación y 0,8 x 0,8 x 0,9 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	121,01	€
	B064V002	m3	Hormigón ha-25, de consistencia blanda y grosor máximo de granulado 12 mm	33,37344	€
	B0B27000	kg	Acero en barras coarrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	18,90000	€
			Otros conceptos	68,73656	€
P-228	FHM1V034	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,6 x 0,6 x 0,8 m de excavación y 0,6 x 0,6 x 0,6 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	98,54	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	B064V002	m3	Hormigón ha-25, de consistencia blanda y grosor máximo de granulado 12 mm	12,51504	€
	B0B27000	kg	Acero en barras coarrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	18,36000	€
			Otros conceptos	67,66496	€
P-229	FHM3V007	u	Suministro, izado e instalación de columna troncónica de 10 m de altura, con uno o dos brazos, y acabado de baño galvanizado en caliente y pintado con dos manos de pintura Valplata y dos manos de barniz de poliuretano, anillo de refuerzo de espesor 4 mm, placa de anclaje de acero galvanizado anclada con tornillos a cortes colisos. Características constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluido cableado interior. Totalmente instalada por su correcto funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	599,28	€
	BHM3V007	u	Suministro, izado e instalación de columna troncónica de 10 m de altura, con uno o dos brazos, y acabado de baño galvanizado en caliente y pintado con dos manos de pintura Valplata y dos manos de barniz de poliuretano, anillo de refuerzo de espesor 4 mm, placa de anclaje de acero galvanizado anclada con tornillos a cortes colisos.	311,24000	€
			Otros conceptos	288,04000	€
P-230	FHN1V001	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.315,93	€
	BHN4PM01	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	1.211,31000	€
			Otros conceptos	104,62000	€
P-231	FHN1V002	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W (88L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se	1.235,62	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BHN4PM02	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W (88L 3000K IRC80 500mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	1.135,12000	€
			Otros conceptos	100,50000	€
P-232	FHN1V003	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W (88L 3000K IRC80 450mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.235,62	€
	BHN4PM03	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W (88L 3000K IRC80 450mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	1.135,12000	€
			Otros conceptos	100,50000	€
P-233	FHN1V004	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.024,29	€
	BHN4PM04	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	933,86000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	90,43000	€
P-234	FHN1V005	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W (24L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	900,40	€
	BHN4PM05	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W (24L 3000K IRC80 500mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	815,87000	€
			Otros conceptos	84,53000	€
P-235	FHN1V006	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Montaje en zona militar. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.024,29	€
	BHN4PM06	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA), realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Montaje en zona militar. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	933,86000	€
			Otros conceptos	90,43000	€
P-236	FHNKV001	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de bronce. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	867,20	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	BHN4PM07	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES. Cuerpo de fundición de bronce. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10.	784,25000	€
			Otros conceptos	82,95000	€
P-237	FHNKV002	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de aluminio granallado acabado pintado negro forja. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	536,03	€
	BHN4PM08	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES. Cuerpo de fundición de aluminio granallado acabado pintado negro forja. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10.	468,85000	€
			Otros conceptos	67,18000	€
P-238	FN12V001	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento porcuadradillo 30x30 de hierro fundido revestido, montada en arqueta de canalización enterrada. Incluye extensión telescópica. Marca Belgicast modelo Infinity F4 o equivalente. Totalmente montada y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	273,21	€
	BN12V011	u	Extensión telescópica	50,70000	€
	BN12V001	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento porcuadradillo 30x30 de hierro fundido revestido	160,99000	€
			Otros conceptos	61,52000	€
P-239	FP42V002	u	Cable de red de 4 pares, con 2 conectores rj45, categoría 6 s/ftp, de 1,6 a 3,2 m de longitud, colocado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	12,98	€
	BP4AV007	u	Cable de red de 4 pares, con 2 conectores RJ45 categoría 6 s/ftp, de 1,6 a 3,2 m de longitud	11,34000	€
			Otros conceptos	1,64000	€
P-240	FP4AU241	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 4 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 4 fibras por tubo (1 tubo activo y 5 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central,	1,30	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BP4AU240	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 4 fibras mono modo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 4 fibras por tubo (1 tubo activo y 5 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ alrededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro	0,90000	€
			Otros conceptos	0,40000	€
P-241	FP4AU2G1	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 24 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 8 fibras por tubo (3 tubos activos y 3 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,60	€
	BP4AU2G0	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 24 fibras mono modo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 8 fibras por tubo (3 tubos activos y 3 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ alrededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro	1,18000	€
			Otros conceptos	0,42000	€
P-242	FP4AV003	u	Suministro e instalación de conjunto de espira por detección y registro de de coches conectada a sistema de regulación semafórica incluyente suministro e instalación de detector de coches, armario de detector de coches con protecciones eléctricas, cableado de acometida al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma, cableado de comunicación al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma y obra civil pedestal y ensambladura en la acera y canalizaciones hasta 10m de distancia, todo incluido, acabado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3.855,05	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BB4AV003	u	Armario de detector de coches con protecciones eléctricas	785,52000	€
	BZP6SE02	u	P.p. de obra civil	205,56000	€
	BZP5SE02	u	Cableado de comunicación al regulador	113,79000	€
	BZP4SE02	u	Cableado de acometida al regulador	142,23000	€
	BB4AVA03	u	Equipo detector de coches	2.325,80000	€
			Otros conceptos	282,15000	€
P-243	FP4TV006	u	Medida de reflectometría en 2 ª y 3 ª ventana y en dos sentidos, y medida de potencia en 2.ª y 3.ª ventana, de 1 fibra óptica monomodo. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	27,64	**€**
			Otros conceptos	27,64000	€
P-244	FP4TV007	u	Fusión de par de fibras ópticas (2 fusiones). todo según pliego. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	34,56	**€**
			Otros conceptos	34,56000	€
P-245	FP4TV008	u	Sangría de cable de fibra óptica. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	103,67	**€**
			Otros conceptos	103,67000	€
P-246	FP73V001	u	Desplazamiento de armario de CCTV y tráfico existente, incluye su almacenaje durante las obras y posterior ubicación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y telemando. Incluye el derribo de la obra civil de soporte del cuadro y parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	302,74	**€**
			Otros conceptos	302,74000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-247	FP73V030	u	Desplazamiento de cámara de TV existente y palo de sustentación, incluye su almacenaje durante las obras y la posterior recolocación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y de telemando. Incluye el derribo de la cimentación de hormigón y la parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	176,60	**€**
			Otros conceptos	176,60000	€
P-248	FP73V300	u	Suministro e instalación de cámara de TV para supervisión de tráfico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, palo de sostén hasta 20 m de altura, equipo emisor de señal de video, con salida de video simétrica. Se incluyen todos los trabajos, elementos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, incluye fundamentación de palo de sostén y posta a tierra según pliego del Ayuntamiento de Palma. Totalmente montado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4.668,53	**€**
	BP73V300	u	Cámara de TV para supervisión de tráfico	4.324,91000	€
			Otros conceptos	343,62000	€
P-249	FP7EV001	u	Suministro, instalación, puesta en marcha y configuración de Router. incluye: - suministro de router MPLS , así como las interfaces ópticas necesarias para los enlaces. - instalación, puesta en marcha y configuración del equipo y complementos. - suministro, instalación, configuración, prueba y documentación de módulo gigabit (gbic) de alcance intermedio 1000baselx para su utilización en el nodo de distribución de la red ip multiservicio. - p/p de trabajos de inicio de proyecto, planificación, acuerdos. - p/p de configuración previa equipos. - p/p de pruebas de aceptación. - extensión de garantía. mantenimiento integral. duración del servicio de 24 meses en régimen de prestación 5x8 y tiempo de reemplazo menor del próximo día de trabajo (nbd). - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta puesta en marcha y configuración. - documentación final de la instalación y configuración. todo según pliego técnico del IMI. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4.430,53	**€**
			Otros conceptos	4.430,53000	€
P-250	FP7EV003	u	Suministro e instalación de punto de acceso inalámbricos 1572 para exteriores *mesh, conectores n, 802.11.ª/b/g/n, *etsi o equivalente. incluye: - fuente de alimentación (si hace falta, no *poe). - suministro, instalación del equipo con interfaces ópticas y con sus apoyos para instalar en báculo o palo. - suministro y tendido del cableado y la canalización para la puesta en marcha del equipo y sus complementos. - alquiler de camión cesta.	1.656,71	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			- p/p de la instalación y puesta en marcha de la solución, comprobación de su correcto funcionamiento. - p/p del servicio de mantenimiento con apoyo técnico a las dependencias del cliente, en horario laboral y sustitución del equipo averiado al siguiente día laborable. - p/p de servicio de *help-*desk. - p/p de la gestión de las reparaciones. - todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BP4AV006	u	Latiguillo de 4 pares, con 2 conectores RJ45 categoría 6 uno/utp, de 0,5 a 1,6 m de longitud	7,08000	€
			Otros conceptos	1.649,63000	€
P-251	FP7EV004	u	Suministro e instalación de caja de alimentación (solo *empalme) - por AP inalámbricas, *incluye todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	460,23	€
	BP7EV004	u	Subministrament i instal·lació de caixa d'alimentació (només empiulament) - per AP sense fils, inclós tots els elements per a la correcta instal·lació, muntatge i posada en marxa. tot segons plec tècnic.	376,24000	€
			Otros conceptos	83,99000	€
P-252	FP7EV005	u	Suministro e instalación de *RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	941,41	€
	BP7EV005	u	Suministro e instalación de RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico.	824,06000	€
			Otros conceptos	117,35000	€
P-253	FP7EV009	u	Suministro e instalación de SFPS Coloridos para los UPLINKS de los ASR, según especificaciones técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9.702,59	€
	BP7EV009	u	Conjunto SFPS Coloridos	5.000,00000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	4.702,59000	€
P-254	FP7ZV009	u	Suministro de latiguillo dúplex sc-*sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	39,08	€
	BP4AV004	u	Latiguillo de fibra óptica tipo dúplex, con fibra monomodo, con doble conector lc a un extremo y doble conector sc al otro, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh), de 2 m de longitud. todo según pliego técnico	37,22000	€
			Otros conceptos	1,86000	€
P-255	FP7ZV010	u	Suministro de pigtail sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	12,09	€
	BP4AV005	u	Pigtail de fibra óptica, con fibra monomodo, con conector sc a un extremo y cable en punta en el otro, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh), de 2 m de longitud. todo según pliego técnico	11,51000	€
			Otros conceptos	0,58000	€
P-256	FQ127603	u	Banco simple de 155cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	716,67	€
	BQ127V002	u	Banco simple de 155cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable.	665,30000	€
			Otros conceptos	51,37000	€
P-257	FQ127F03	u	Banco doble de 305cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.067,41	€
	BQ127V003	u	Banco doble de 305cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable.	999,33000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	68,08000	€
P-258	FQ12V001	u	Silla de 60cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	529,75	€
	BQ127V001	u	Silla de 60cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable.	487,28000	€
			Otros conceptos	42,47000	€
P-259	FQ22PC80	u	Papelera Urbidermis Santa&Cole modelo RAMBLA de 82 litros con tapa. Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente pintada en color negro, calidad C5. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. El elemento se ancla mediante dos varillas corrugadas introducidas en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Se suministra montado y embalado. No requiere mantenimiento, salvo limpieza habitual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	497,58	€
	BQ22PC80	u	Papelera Urbidermis Santa&Cole modelo RAMBLA de 82 litros con tapa. Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente pintada en color negro, calidad C5. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. El elemento se ancla mediante dos varillas corrugadas introducidas en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Se suministra montado y embalado. No requiere mantenimiento, salvo limpieza habitual.	462,50000	€
			Otros conceptos	35,08000	€
P-260	FQ312412	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.503,69	€
	BQ312411	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón, de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada	1.268,48000	€
	BQ3Z1300	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior	23,44000	€
			Otros conceptos	211,77000	€
P-261	FQAEV5T0	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera hidrofugada, de 3,2 a 3,8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje fijados con hormigón	3.398,50	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BQAE45C0	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera hidrofugada, de 3,2 a 3,8 m de ancho y 2,5 m de alto, con 4 puntos de anclaje	3.070,05000	€
			Otros conceptos	328,45000	€
P-262	FQAMV1T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, tobogán adosado con estructura de placas HPL y columpio, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9.297,46	€
	BQAMV1T0	u	Conjunto formado por una torre con estructura cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, tobogán adosado con estructura de placas HPL y columpio	8.285,37000	€
			Otros conceptos	1.012,09000	€
P-263	FQAMV2T0	u	Barco de madera para juego, de 4,45 x1,85 m de planta montado sobre base de hormigón. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7.980,01	€
	BQAMV2T0	u	Barco de madera de 4,45x1,85 m de planta	7.198,93000	€
			Otros conceptos	781,08000	€
P-264	FQAMV3T0	u	Conjunto formado por bloques de madera para conformar una serpente (sand snake), montada sobre arena En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	10.525,07	€
	BQAMV3T0	u	juego de madera sand snake	9.345,45000	€
			Otros conceptos	1.179,62000	€
P-265	FQAMV4T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, tobogán adosado con estructura de placas HPL con altura de fijación 1,5 m, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7.503,89	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BQAMV4T0	u	Conjunto formado por una torre con estructura cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, , tobogán adosado con estructura de placas HPL con altura fijación 1,50 m	6.331,20000	€
			Otros conceptos	1.172,69000	€
P-266	FQAMV6T0	u	Barco de madera para juego con balanceo, de 2,50 x1,10 m de planta montado sobre pedestal hecho de hormigón, altura 0,40 m. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7.844,45	€
	BQAMV6T0	u	Barco de madera de 2,50x1,10 m de planta	6.353,51000	€
			Otros conceptos	1.490,94000	€
P-267	FQAMV7T0	u	Caballo móvil de madera, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.312,76	€
	BQAMV7T0	u	Caballo móvil de madera	1.107,61000	€
			Otros conceptos	205,15000	€
P-268	FQAMV8T0	u	Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	6.982,41	€
	BQAMV8T0	u	Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable	6.588,02000	€
			Otros conceptos	394,39000	€
P-269	FQZ5V003	u	Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura sobre pavimento, de tubo redondo de 50 mm de diámetro, colocado anclado con mortero y con anilla cubrejuntas, incluido tratamiento antigraffiti. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	161,43	€
	B8ZA8200	kg	Barniz protector antigraffiti de dos componentes	3,32640	€
	BQZZUM80	u	Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura, de tubo redondo de 50 mm de diámetro y anilla cubrejuntas	129,99000	€
			Otros conceptos	28,11360	€
P-270	FQZAU030	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco	2.445,29	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I,>= 200kg/m3 cemento	3,66240	€
	BQZAU030	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles de doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por interruptores magnetotérmicos y con conexión en tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado	2.191,77000	€
			Otros conceptos	249,85760	€
P-271	FQZWU010	u	Instalación de marquesina En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	12.382,30	€
	BQZZV001	u	Marquesina equipada con 5 pilares estructurales en acero inoxidable AISI 316 acabado satinado,incluyendo refuerzo estructural de cubierta del mismo material, cubierta en PRFV color a elección del cliente, banco y apoyo isquiático modelo PAL·LI, vitrina para planímetro, mupi modelo PAL·LI e Iluminación.Incluye: transporte y montaje	10.975,43000	€
	B9E13200	m2	Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio alto	34,68000	€
	B05124011	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	1,42185	€
	B01110001	m3	Agua	0,09000	€
			Otros conceptos	1.370,67815	€
P-272	FQZWV001	u	Desmontaje de marquesina de cualquier tipo y transporte a almacén para posterior reaprovechamiento, incuido demolición de la fundamentación y reposición de pavimento afectado y carga del escombro a camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	4.588,30	€
			Sin descomposición	4.588,30000	€
P-273	FR41V005	u	Suministro de Broussonetia papyrifera, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	195,80	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
	BR41AB2D	u	Broussonetia papyrifera		186,48000	€
				Otros conceptos	9,32000	€
P-274	FR42V019	u	Suministro Cercis siliquastrum, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		131,05	€
	BR42482E	u	Cercis siliquastrum		124,81000	€
				Otros conceptos	6,24000	€
P-275	FR43V002	u	Suministro de Lagunaria patersonii, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		100,21	€
	BR43E83A	u	Lagunaria		95,44000	€
				Otros conceptos	4,77000	€
P-276	FR43V003	u	Suministro Casuarina, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		84,79	€
	BR41E43C	u	Casuarina		80,75000	€
				Otros conceptos	4,04000	€
P-277	FR43V004	u	Suministro de Washingtonia filifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		508,75	€
	BR48G43U	u	Washingtonia filifera		484,52000	€
				Otros conceptos	24,23000	€
P-278	FR43V006	u	Suministro Tamarix africana, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía		131,05	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
	BR45A22D	u	Tamarix africana		124,81000	€
				Otros conceptos	6,24000	€
P-279	FR43V007	u	Suministro de Lagerstroemia indica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		185,00	€
	BR43D43D	u	Lagerstroemia indica		176,19000	€
				Otros conceptos	8,81000	€
P-280	FR43V008	u	Suministro de Pistacia chinensis, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		197,53	€
	BR43V001	u	Pistacia chinensis		188,12000	€
				Otros conceptos	9,41000	€
P-281	FR43V011	u	Suministro de Jacaranda mimosifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		115,63	€
	BR43943D	u	Jacaranda mimosifolia		110,12000	€
				Otros conceptos	5,51000	€
P-282	FR43V012	u	Suministro de Corymbia ficifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		40,95	€
	BR43V002	u	Corymbia ficifolia		39,00000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	1,95000	€
P-283	FR44V016	u	Suministro Plantanus x acerifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	84,79	€
	BR44DH2F	u	Platanus x acerifolia	80,75000	€
			Otros conceptos	4,04000	€
P-284	FR44V017	u	Suministro Ficus elastica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	134,89	€
	BR43V005	u	Ficus elastica	128,47000	€
			Otros conceptos	6,42000	€
P-285	FR44V018	u	Suministro Paulownia tomentosa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	100,21	€
	BR44A22F	u	Paulownia tomentosa	95,44000	€
			Otros conceptos	4,77000	€
P-286	FR45V001	u	Suministro de Sophora japonica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	115,63	€
	BR45723E	u	Sophora japonica	110,12000	€
			Otros conceptos	5,51000	€
P-287	FR45V013	u	Suministro de Tipuana tipu, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	115,63	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BR45C62G	u	Tipuana tipu	110,12000	€
			Otros conceptos	5,51000	€
P-288	FR45V014	u	Suministro de Bauhinia purpurea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	131,05	€
	BR43V003	u	Bauhinia purpurea	124,81000	€
			Otros conceptos	6,24000	€
P-289	FR45V015	u	Suministro Metrosideros excelsa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	42,49	€
	BR43V004	u	Metrosideros excelsa	40,47000	€
			Otros conceptos	2,02000	€
P-290	FR47V010	u	Suministro de Pinus pinea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	154,16	€
	BR472N3F	u	Pinus pinea	146,82000	€
			Otros conceptos	7,34000	€
P-291	FR48V009	u	Suministro Phoenix dactylifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.233,34	€
	BR48B62U	u	Phoenix dactylifera	1.174,61000	€
			Otros conceptos	58,73000	€
P-292	FR48V023	u	Suministro Chamaerops humilis, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	693,75	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	
	BR48463J	u	Chamaerops humilis	660,71000 €
			Otros conceptos	33,04000 €
P-293	FR48V024	u	Suministro de Brahea armata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	626,30 €
	BR483V008	u	Brahea armata	596,48000 €
			Otros conceptos	29,82000 €
P-294	FR48V025	u	Suministro de Butia capitata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	2.601,56 €
	BR48323S	u	Butia capitata	2.477,68000 €
			Otros conceptos	123,88000 €
P-295	FR61V001	u	Plantación de árbol con cruz mínima de 2,5m, incluye el bache de 2*2*2, y base de 25 cm de graba en el fondo del hoyo, separada con geotextil de la tierra vegetal de relleno, 20 litros de turba y 100 grs de abono, hasta dejar la unidad completamente acabada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	291,61 €
			Otros conceptos	291,61000 €
P-296	FR6P17F5	u	Trasplante dentro de la obra de árbol planifolio de 80 a 100 cm de perímetro de tronco, incluye repicado con retroexcavadora y medios manuales, formación de cepellón con medios manuales, excavación de hoyo de plantación de 280x280x135 cm con retroexcavadora, plantación con camión grúa en el nuevo lugar de ubicación, relleno del hoyo con 50% de arena, 25% de tierra de la excavación y 25% de compost, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión.No incluye los trabajos de preparación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.126,83 €
	B0315601	t	Arena de río lavada de 0,1 a 0,5 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3	236,75750 €
	BR341150	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	33,97300 €

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B0111000	m3	Agua	3,42300 €
			Otros conceptos	852,67650 €
P-297	FR71VA0J	m2	Suminstro y siembra de arbustos y herbaceas según planos, para hidrozonas B y M, de acuerdo a sus contenedores y tamaños, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	3,84 €
	BR4U1J00	m2	Mezcla de especies arbustivas para hidrozonas By M	3,57000 €
			Otros conceptos	0,27000 €
P-298	FR71VA0K	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped o prado natural con trebol, en hidrozona M, incluida la primera siega. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,29 €
	BR4U1K00	kg	Mezcla de semillas para césped tipo rústica de bajo mantenimiento de leguminosas con gramíneas, según NTJ 07N	0,12240 €
			Otros conceptos	0,16760 €
P-299	FR9AV002	m	Valla formada por tubos de acero galvanizado en caliente, tapados superiormente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 8 cm de diámetro y 100 cm de longitud con la arista de coronamiento redondeada, colocados a tope, empotrada 10 cm en cimentación de hormigón para dejar 90 cm de altura vista, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	31,02 €
	BF21M400	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1/2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=21,3 mm y DN=15 mm), serie M según UNE-EN 10255	5,18000 €
	B064100C	m3	Hormigón HM-20/P/10/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	3,60320 €
			Otros conceptos	22,23680 €
P-300	FRE633B0	u	Poda de árboles situados en las plazas y calles del ámbito del proyecto, de hasta el 25% del volumen con cesta mecánica encuentro de la basura generada y carga sobre camión desea con pinza, siguiendo el Pliego de Parques y Jardines. No se poda de brocada sino poda de reducción de volumen cuidadoso siguiendo instrucciones DF. Incluye todas las actuaciones necesarias para dejar la unidad de obra acabada. Fines de semana. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	47,73 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
			Otros conceptos	47,73000	€
P-301	FRZ5V001	u	Ejecución de tutor de madera tipo apoyo circular. Incluye el suministro del material, corte y adecuación del mismo y eslinga de 3.500 Kg a tracción, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	110,77	€
	BRZ2PC17	u	Tutor de madera circular de 10 cm i 2,5 m de longitud	64,24000	€
	BRZ2PC18	u	Eslinga para tutoraje de 9,00 m de resistencia de 3.500 Kg	18,31000	€
			Otros conceptos	28,22000	€
P-302	FRZ5V002	u	Desmontaje definitivo de tutor de madera a árbol, incluido transporte y gestión de materiales sobrantes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,31	€
			Otros conceptos	18,31000	€
P-303	FSEBV001	u	Actualización dell sistema informático del Ayuntamiento de Palma, todo incluido. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	110,57	€
			Otros conceptos	110,57000	€
P-304	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	37,97	€
			Otros conceptos	37,97000	€
P-305	G219Q200	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	0,36	€
			Otros conceptos	0,36000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-306	G21YV001	u	Perforación de tablero de puente y colocación de sumidero para desagüe por vertido libre. El tubo se prolongará una distancia suficiente (gárgola) fuera de la estructura. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	444,50	€
			Otros conceptos	444,50000	€
P-307	G2265112	m3	Extendido y compactación de suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9,60	€
	B03D5000	m3	Tierra adecuada	6,21600	€
			Otros conceptos	3,38400	€
P-308	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,91	€
			Otros conceptos	1,91000	€
P-309	G341V001	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	359,62	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	54,55140	€
	B0111000	m3	Agua	1,22250	€
			Otros conceptos	303,84610	€
P-310	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	214,63	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			ejecución de los trabajos.			
	B0111000	m3	Agua		1,22250	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1		54,55140	€
				Otros conceptos	158,85610	€
P-311	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		169,20	€
	B0111000	m3	Agua		1,22250	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1		54,55140	€
				Otros conceptos	113,42610	€
P-312	G3J22610	m3	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		40,83	€
	B0442600	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso		16,32400	€
				Otros conceptos	24,50600	€
P-313	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		4,86	€
	B44ZVN52	m2	nervometal		3,67000	€
				Otros conceptos	1,19000	€
P-314	G45F1AG3	m3	Hormigón para muro de estribo, HA-30/P/20/IIIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		98,18	€
	B065EH0C	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa		71,22660	€
				Otros conceptos	26,95340	€
P-315	G4BFV001	kg	Armadura para estribos AP500 S en barras de cualquier diámetro, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2		1,20	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm		0,01344	€
				Otros conceptos	1,18656	€
P-316	G4BPTY03	u	Anclaje con barra de acero corrugado de 12mm de diámetro, incluyendo perforación, colocación con inyección continúa con resina, en estructura de hormigón armado, según planos.		32,83	€
	B0AATY01	u	Cartucho de resina para anclajes		1,30000	€
	B0B2A000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2		4,20000	€
	B021TY01	u	Material auxiliar de perforación		0,21000	€
				Otros conceptos	27,12000	€
P-317	G4DF2103	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		20,90	€
	B0A31000	kg	Clavo de acero		0,06175	€
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino		0,42849	€
	B0D81680	m2	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos		1,30900	€
	B0D625A0	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos		0,03636	€
	B0DZP600	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm		0,54000	€
	B0DZA000	l	Desencofrante		0,18400	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos		0,24791	€
				Otros conceptos	18,09249	€
P-318	G4DF2113	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto, En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		25,44	€
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino		0,42849	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos		0,24791	€
	B0A31000	kg	Clavo de acero		0,06175	€
	B0DZA000	l	Desencofrante		0,23000	€
	B0DZP600	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm		0,54000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos		0,03636	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	B0D81680	m2	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,30900	€
			Otros conceptos	22,58649	€
P-319	G4DF4117L	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y contrafuertes metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 10 m, para dejar el hormigón visto,. Articulo: ref. 4211-12 de la serie Aditivos para morteros y hormigones de ASFALTEX En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	45,49	€
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,42849	€
	B0DZA000LB	l	Desencofrante líquido, ADI-D, densidad 0,9 g/cm3, para el hormigón, aplicable a encofrados de madera o hierro, actúa como repelente de toda partícula acuosa en una superficie hidrófuga, contiene agentes anti oxidantes que protegen el hierro de la oxidación, pot de 9 kg, ref. 4211-12 de la serie Aditivos para morteros y hormigones de ASFALTEX	0,00000	€
	B0A31000	kg	Clavo de acero	0,06175	€
	B0DB1720	m	Contrafuerte metálico para paramento de muro, de altura 5 y 10 m y 200 usos	2,67179	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,43375	€
	B0D81680	m2	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,24879	€
			Otros conceptos	40,64543	€
P-320	G4E25616	m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	29,72	€
	B0E244L1	u	Bloque hueco de mortero de cemento, liso, de 400x200x200 mm, para revestir, categoría I según norma UNE-EN 771-3	12,07500	€
			Otros conceptos	17,64500	€
P-321	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	18,34	€
	B7J1U020	m	Junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor para junta de dilatación exterior	12,58200	€
			Otros conceptos	5,75800	€
P-322	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	10,51	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	B7J1V001	m	Perfil hidroexpansivo para la impermeabilización de juntas de trabajos horizontales y verticales	6,75150	€
			Otros conceptos	3,75850	€
P-323	G961A67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra granítica escuadrada, abujardada, de forma recta, de 10x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	40,89	€
	B9611670	m	Piedra lineal granítica, recta, escuadría, abujardada, para bordillo, de 15x25 cm	22,14450	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	5,01534	€
			Otros conceptos	13,73016	€
P-324	G961G67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra calcárea escuadrada, abujardada, de forma recta, de 15x25 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	39,96	€
	B961A670	m	Piedra calcárea, recta, escuadría, abujardada, para bordillo, de 15x25 cm	21,26250	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	5,01534	€
			Otros conceptos	13,68216	€
P-325	G961V67A	m	Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 cm., abujardado en una cara y un canto, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	82,96	€
	B961V670	m	Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 cm., abujardado en una cara y un canto.	60,13350	€
	B06NN14C	m3	Hormigón no estructural HNE-15/P/40	5,01534	€
			Otros conceptos	17,81116	€
P-326	GBB1U151	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,25 m² y hasta 0,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	253,95	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BBM1U151	u	Placa de acero galvanizado superior a 0,25 m2 y hasta 0,50 m², de orientación; preseñalización, dirección, localización, confirmación y uso específico en poblado, con revestimiento reflectant HI clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo	212,42000	€
			Otros conceptos	41,53000	€
P-327	GBB1U152	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,50 m² y hasta 1,00 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	208,19	€
	BBM1U152	u	Placa de acero galvanizado superior a 0,50 m2 hasta 1,00 m², de orientación: preseñalización, dirección, localización, confirmación y uso específico en poblado, con revestimiento reflectante clase RA2, incluidas bridas y elementos de fijación en el apoyo	180,82000	€
			Otros conceptos	27,37000	€
P-328	GBB1U153	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,00 m² y hasta 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	184,20	€
	BBM1U153	u	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,00 m² y hasta 1,50 m², de orientación: preseñalización, dirección, localización, confirmación y uso específico en poblado, con revestimiento reflectante clase RA2, incluidas bridas y elementos de fijación en el apoyo	160,79000	€
			Otros conceptos	23,41000	€
P-329	GBB1U154	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	156,08	€
	BBM1U154	u	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,50 m², de orientación: preseñalización, dirección, localización, confirmación y uso específico en poblado, con revestimiento reflectante clase RA2, incluidas bridas y elementos de fijación en el apoyo	135,87000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	20,21000	€
P-330	GBB1U160	m2	Placa de acero galvanizado hasta 0,10 m², para señales de tráfico de orientación: identificación de carreteras (S-400/S-460), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	504,82	€
	BBM1U165	u	Placa de acero galvanizado hasta 0,10 m², de identificación de carreteras, con revestimiento reflectant clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo	351,15000	€
			Otros conceptos	153,67000	€
P-331	GBB1U176	m2	Placa complementaria de acero galvanizado superior a 0,10 m² y hasta 0,25 m², para señal de tráfico (S-800/S-870), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	307,19	€
	BBM1U176	u	Placa complementaria de acero galvanizado superior a 0,10 m² y hasta 0,25 m², con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo	232,07000	€
			Otros conceptos	75,12000	€
P-332	GDZ3V001	u	Conexión a tubería de descarga directa al mar. Incluidos todos los materiales, piezas en T y accesorios necesarios para su correcta instalación y estanqueidad, de las mismas condiciones que la tubería, de cualquier tipo y dimensión. Todo según especificaciones de compañía. Incluida todos los trabajos de obra civil necesarios, demoliciones, excavaciones, conexión y reposición, carga y transporte a punto de tratamiento de los materiales resultantes y deposición En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	433,78	€
	BDZ3TY01	u	Conexión de descarga con la red de drenaje más cercana. Incluidos todos los materiales, piezas en T y accesorios necesarios para su correcta instalación, de las mismas condiciones que la tubería, de cualquier tipo y dimensión. Todo según especificaciones de compañía	253,09000	€
			Otros conceptos	180,69000	€
P-333	GQQ1V001	u	Suministro y colocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo formado por arqueta de hormigón según EHE-08, fabricado en taller, impermeable, con rebaje a la base de recogida de residuos, de capacidad hasta 5 m³ y altura interior 1.77, con aro metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y maniobra, preancoraje por las bisagras de la tapa y contorno de boca con caucho; tapa de chapa de acero laminado con revestimiento de resina epoxi antideslizante color a escoger, con tratamiento anticorrosivo, sistema de cierre y apertura para manipular una sola persona, apertura de 90°, bisagras con casquete de bronze o latón, apertura con clave propia y 2 cilindros de gas de uso industrial, resistencia de 650 kg/m² y área de ocupación 3,367 m²; contenedor de polietileno de densidad media 934 kg/m³ con aditivos por resistencia a los rayos ultravioletas, resistencia a tracción de 163 kg/m², sin ningún elemento metálico en contacto con los residuos, herrajes de manipulación	3.884,02	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			de acero galvanizado y conjunto de piezas enroscadas y elementos auxiliares de acero inoxidable, capacidad de hasta 5 m³ con base abierta con herrajes especiales reforzados colocados al exterior para evitar el contacto con los residuos, sistema de dos nasas que posibilite el vaciado por el sistema de doble argolla , tapa inferior de poliuretano y depósito para la retención de unos 70 l. de lixiviados, boca de contenedor 1,35 x 1,30,; plataforma de seguridad de acero galvanizar en caliente con cilindros de gas tipo amortiguador y resistencia 500 kg; buzón circular d. 510 mm de acero inoxidable aisi 316 pavo, sujetada a la tapa con tornillería y sellada con silicona, tapa superior abatible, a presión y estanca con identificación del tipo de residuo, reforzada con poliuretano, junta de goma para garantizar la estanqueidad, boca situada a 90 cm., herrajes y piezas de acero inoxidable, anagrama identificativo del ayuntamiento y color y nombre del tipo de residuo, de sotkon o similar. incluye tendido de capa de arena de nivelación de 5 cm de grosor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BQ21V001	u	Modelo base abierta (selectiva) sotkon o similar	3.672,93000	€
			Otros conceptos	211,09000	€
P-334	GQQ1V002	u	Traslado y reolocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo, icluido demoliciones, rellenos así como toda la obra civil necesaria para dejar operativo el contenedor en su nueva ubicación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	450,78	€
	B0372000	m3	Zahorras artificial	91,73710	€
			Otros conceptos	359,04290	€
P-335	GR3P2311	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana, totalmente colocada y nivelada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	27,88	€
	BR3P2310	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	20,32800	€
			Otros conceptos	7,55200	€
P-336	GR42V020	u	Suministro Erythrina caffra, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	441,91	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BR42E43F	u	Erythrina caffra	420,87000	€
			Otros conceptos	21,04000	€
P-337	GR42V021	u	Suministro Acacia retinodes, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	21,68	€
	BR43V007	u	Acacia retinodes	20,65000	€
			Otros conceptos	1,03000	€
P-338	GR42V022	u	Suministro Erythrina crista galli, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	115,63	€
	BR42E63F	u	Erythrina crista galli	110,12000	€
			Otros conceptos	5,51000	€
P-339	HRE22300	u	Protección individual de tronco de árbol, con neumáticos reciclados, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	72,81	€
	B1RE1000	u	Neumático reciclado con corte de disco o sierra, para 10 usos, para seguridad y salud	63,92000	€
			Otros conceptos	8,89000	€
P-340	HRE23100	u	Protección de la zona radical contra sobrecargas temporales, con una capa de graba de grosor no inferior a 20 cm, colocada sobre capa separadora de geotextil, y revestida con plancha de acero de 15 mm de grosor, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20,32	€
	B44ZV521	kg	Amortización de plancha de acero S275JR según UNE-EN 10025-2, cortada a medida y con una capa de imprimación antioxidante, para 20 usos, para seguridad y salud	5,88750	€
	B1Z751J0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 300 a 350 g/m2 geotextil, para seguridad y salud	1,48750	€
	B1Z003G0	t	Grava de cantera, de 50 a 70 mm, para seguridad y salud	5,62989	€
			Otros conceptos	7,31511	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-341	JV21U010	u	Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	399,71	€
	B033U020	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,03672	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,10496	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,16800	€
	JVZ1U010	u	Execució de cala manual superficial per a detecció de serveis en embrocament de sondeig, en paviment de panot, inclòs formació d'arqueta de 40x40 amb marc i tapa de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	233,55520	€
	BV21U010	u	Pern d'acer inoxidable per a fita d'anivellació, amb cap semiesfèric, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	8,25000	€
	BFA1U106	m	Tub de PVC, DN 63 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,62400	€
	JVZ2U010	u	Retirada de qualsevol arqueta de dispositiu d'auscultació reblert de la mateixa i amb reposició de paviment de panot, inclòs tota la maquinària, personal i mitjans materials per a la seva correcta realització, inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	125,13845	€
			Otros conceptos	30,83267	€
P-342	JV21U110	u	Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	22,15	€
	BV21U110	u	Pern d'anivellació d'acer inoxidable, de 16 cm de llargària i numerat, per a façanes i paraments, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	10,28000	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,20000	€
			Otros conceptos	10,67000	€
P-343	JV2FU320	u	Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente	279,15	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BV2FU320	u	Campanya diària de mesures de fins a 40 punts, realitzada amb nivell electrònic d'alta precisió i mira invar de codi de barres per a aconseguir lectures de 0,3 mm/km de desviació típica amb doble anivellació, inclòs personal (topògraf i portamira) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	265,86000	€
			Otros conceptos	13,29000	€
P-344	JVG4U010	u	Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	88,60	€
	B0A6U001	u	Claus SPIT o equivalent	2,24000	€
			Otros conceptos	86,36000	€
P-345	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	227,34	€
	B0A6U001	u	Claus SPIT o equivalent	2,24000	€
			Otros conceptos	225,10000	€
P-346	K21GZ027	u	Arranque de armario metálico de pie, de 800 x 600 x 2000 mm como máximo (ancho x fondo x alto), con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	85,48	€
			Otros conceptos	85,48000	€
P-347	KY31V001	m	Formación de pasamuros con tubo de PVC de diámetro 110 mm y de 1 m de longitud, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	7,93	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos.		
	BD13162B	m	Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm y de longitud 1 m, para encolar	5,28000	€
			Otros conceptos	2,65000	€
P-348	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de la propia obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	9,96	€
	B03E-05OF	m3	Tierra seleccionada	9,49000	€
			Otros conceptos	0,47000	€
P-349	P4597-F5M	m3	Hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-30/B/10/IIIa, de peso específico máximo de 12 kN/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	105,44	€
	B064-2CAR	m3	Hormigón ligero HLE-30/B/10/IIIa, de densidad 1500 a 1800 kg/m3, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	73,13250	€
			Otros conceptos	32,30750	€
P-350	P4LC-V001	u	Encaminamiento de disco de acero inoxidable con acabado en mate, con un diámetro de 10 cm y un espesor de 2 cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	21,00	€
	B4L2-V001	u	Disco de acero inoxidable con acabado en mate con un diámetro de 10 cm y un espesor de 2 cm	11,00000	€
			Otros conceptos	10,00000	€
P-351	P750-E7ZM	m2	Membrana de espesor 1,2 mm, de una lámina de PVC flexible resistente a la intemperie, sin armadura, fijada al soporte con adhesivo de formulación específica	14,22	€
	B740-0SLL	m2	Lámina de PVC flexible resistente a la intemperie de espesor 1,2 mm y sin armadura	5,46700	€
	B091-06VG	kg	Adhesivo de PVC	2,37600	€
			Otros conceptos	6,37700	€
P-352	PD35-V001	u	Arqueta para by-pass sectorial de 120x60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	395,05	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BDK2V003	u	Arqueta para by-pass sectorial de 120x60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.	331,35000	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	18,36456	€
			Otros conceptos	45,33544	€
P-353	PD35-V002	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 120x120x105 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor, incluye excavación y relleno lateral con tierra de la misma excavación, carga y transporte a instalación autorizada de gestión de residuos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	229,35	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	18,36456	€
	BDK214T5	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 120x120x105 cm, para instalaciones de servicios	173,54000	€
			Otros conceptos	37,44544	€
P-354	PD35-V003	u	Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro de 240x75 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	542,48	€
	BDK2V002	u	Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro de 240x75 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.	471,76000	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	18,36456	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	52,35544	€
P-355	PD35-V004	u	Arqueta de registro en cruce de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	277,88	€
	BDK2V005	u	Arqueta de registro en cruce de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.	219,76000	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	18,36456	€
			Otros conceptos	39,75544	€
P-356	PD35-V005	u	Arqueta para by-pass sectorial simple de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	199,04	€
	B064500B	m3	Hormigón HM-20/B/40/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	18,36456	€
	BDK2V004	u	Arqueta para by-pass sectorial simple de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma.	144,67000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	36,00544	€
P-357	PFB3-DVZ2	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	6,43	€
	BFWF-09U4	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	1,29300	€
	BFYH-0A2O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000	€
	BFB3-096T	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	0,48960	€
			Otros conceptos	4,62740	€
P-358	PFB3-DVZ4	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	7,17	€
	BFWF-09TZ	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	2,00100	€
	BFYH-0A2N	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 40 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,05000	€
	BFB3-097A	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	0,63240	€
			Otros conceptos	4,48660	€
P-359	PFB3-DVZ6	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	8,23	€
	BFYH-0A5S	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,06000	€
	BFWF-09V8	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	2,80500	€
	BFB3-0993	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	0,99960	€
			Otros conceptos	4,36540	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-360	PFB3-DVZ8	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	9,14	€
	BFWF-09VF	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	4,17300	€
	BFB3-0999	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,57080	€
	BFYH-0A5W	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 63 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,11000	€
			Otros conceptos	3,28620	€
P-361	PFB3-DVZA	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	11,67	€
	BFWF-09VO	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	8,15400	€
	BFB3-099F	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	2,21340	€
	BFYH-0A60	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,15000	€
			Otros conceptos	1,15260	€
P-362	PFB3-DVZD	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	19,18	€
	BFB3-099M	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	3,18240	€
	BFYH-0A64	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 90 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,21000	€
	BFWF-09VY	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 90 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	13,11300	€
			Otros conceptos	2,67460	€
P-363	PFB3-DVZG	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.	22,04	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BFWF-09U5	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 110 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	9,41900	€
	BFB3-096X	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	4,50840	€
	BFYH-0A2J	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 110 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,32000	€
			Otros conceptos	7,79260	€
P-364	PFB3-DVZV	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	24,46	€
	BFYH-0A3N	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar	0,90000	€
	BFB3-096W	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	5,75280	€
	BFWF-09TB	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	12,15200	€
			Otros conceptos	5,65520	€
P-365	PFB3-DVZY	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	30,40	€
	BFWF-09TM	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 140 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	14,56000	€
	BFYH-0A3Q	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 140 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar	1,12000	€
	BFB3-095K	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	7,22160	€
			Otros conceptos	7,49840	€
P-366	PFB3-DW01	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	38,62	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BFYH-0A3O	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar	1,46000	€
	BFWF-09TI	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	17,90200	€
	BFB3-0975	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	9,42480	€
			Otros conceptos	9,83320	€
P-367	PFM3-8G5V	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 150 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	126,98	€
	BFM3-216B	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nominal 150 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C	78,12000	€
			Otros conceptos	48,86000	€
P-368	PFM3-8G5X	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 100 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	83,34	€
	BFM3-216D	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nominal 100 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C	46,67000	€
			Otros conceptos	36,67000	€
P-369	PFM3-8G5Y	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 125 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	105,08	€
	BFM3-216E	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nominal 125 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C	63,10000	€
			Otros conceptos	41,98000	€
P-370	PFM3-8G60	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 65 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado.	54,45	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BFM3-2166	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nominal 65 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C	30,45000	€
			Otros conceptos	24,00000	€
P-371	PFM3-8G63	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 80 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	60,22	€
	BFM3-2168	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nominal 80 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C	35,94000	€
			Otros conceptos	24,28000	€
P-372	PFM4-8G5G	u	Manguito antivibratorio de EPDM con rosca, de diámetro nominal 2´´, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, rosca de conexión de fundición maleable, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 110 °C, roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	48,27	€
	BFM4-2160	u	Manguito antivibratorio de EPDM con rosca, de diámetro nominal 2´´, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, rosca de conexión de fundición maleable, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 110 °C	26,51000	€
			Otros conceptos	21,76000	€
P-373	PG2N-EUFY	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	5,54	€
	BG2Q-1KTG	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	3,98820	€
			Otros conceptos	1,55180	€
P-374	PG2N-EUFZ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.	8,35	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BG2Q-1KTH	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas		6,67080	€
				Otros conceptos	1,67920	€
P-375	PG2N-EUG0	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.		2,50	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BG2Q-1KTJ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas		1,28520	€
				Otros conceptos	1,21480	€
P-376	PG2N-EUG1	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 65 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.		1,91	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BG2Q-1KTK	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 65 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas		0,89760	€
				Otros conceptos	1,01240	€
P-377	PG2N-EUG2	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.		4,15	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BG2Q-1KTL	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas		2,85600	€
				Otros conceptos	1,29400	€
P-378	PG2N-EUG3	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 100 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.		3,15	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BG2Q-1KTM	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 100 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas		1,90740	€
				Otros conceptos	1,24260	€
P-379	PG2N-EUG	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada		9,15	€
	BG2Q-1KTB	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas		7,42560	€
				Otros conceptos	1,72440	€
P-380	PG2N-EUHP	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado.		2,70	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.			
	BG2Q-1KT1	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V		1,96860	€
				Otros conceptos	0,73140	€
P-381	PJM4-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 10 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN32, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.		571,24	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos			
	BJM3-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 10 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN20, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.		538,00000	€
				Otros conceptos	33,24000	€
P-382	PJM4-V002	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 16 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN40, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.		712,99	€
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la			

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos		
	BJM3-V002	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 16 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN40, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.	673,00000	€
			Otros conceptos	39,99000	€
P-383	PJM4-V003	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 25 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN50, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	1.349,22	€
	BJM3-V003	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 25 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN50, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado.	1.278,93000	€
			Otros conceptos	70,29000	€
P-384	PJM4-V004	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 40 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN65, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	1.698,91	€
	BJM3-V004	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 40 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN65, conectado a una batería o a un ramal	1.611,97000	€
			Otros conceptos	86,94000	€
P-385	PJM6-V001	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 10 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 40 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	1.031,76	€
	BJM6-V001	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 10 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 40 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad	788,00000	€
			Otros conceptos	243,76000	€
P-386	PJM6-V002	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 25 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 65 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	1.601,91	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BJM6-H6CL	u	Medidor de caudal para tuberías mediante ultrasonidos, caudal 40 m3/h, capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad	1.331,00000	€
			Otros conceptos	270,91000	€
P-387	PJM6-V003	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 40 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	1.764,66	€
	BJM6-I6CL	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 40 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad	1.486,00000	€
			Otros conceptos	278,66000	€
P-388	PJM8-H970	u	Purgador automático de fundición de 40 mm de DN, embridado y colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	187,04	€
	BJM8-H6CJ	u	Purgador automática de fundicion de 40 mm de dn, para embridar	154,78000	€
			Otros conceptos	32,26000	€
P-389	PJS0-V001	u	Emisor en profundidad tipo inundador con cilindro enterrable de longitud 90 cm, diámetro 7,6 cm, y un caudal de 1,9 l/min, con conexión de diámetro 1/2´´, enterrado en hueco existente, conectado con unión articulada a la tubería, y regulado, de las siguientes características: - Codo articulado incorporado para instalar directamente a una conexión de PVC de 1/2´´. - Tobera inundadora con compensación de presión, para un riego preciso. - Sistema de riego previamente ensamblado para una instalación rápida. - Incluye deflectores StrataRoot patentados, para dirigir el agua a la zona de las raíces, al teimpo que refuerzan el equipo. - Tapa de cierre antivandálica. - Válvula de comprobación. - Válvula de retención. - Manga de tela que evita la entrada de tierra en los suelos arenosos (P/N RZWS-SLEEVE). - Tapón de repuesto (P/N 913300SP) - Intervalo de presión recomendado: de 1 a 4,8 bar. - Adaptada para agua tratada. - Marca / modelo: Hunter / RZWS-36-CV-R o equivalente. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. Incluye todos los elementos neceasrios para el correcto funcionamiento de la instalación. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	38,28	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BJSW-V002	u	Conexión dif/asp.articul.,1/2´´	4,13000	€
	BJS6-V002	u	Emisor en profundidad tipo inundador con cilindro enterrable de longitud 90 cm, diámetro 7,6 cm, y un caudal de 1,9 l/min, con conexión de diámetro 1/2´´, enterrado en hueco existente, conectado con unión articulada a la tubería, y regulado, de las siguientes características: - Codo articulado incorporado para instalar directamente a una conexión de PVC de 1/2´´. - Tobera inundadora con compensación de presión, para un riego preciso. - Sistema de riego previamente ensamblado para una instalación rápida. - Incluye deflectores StrataRoot patentados, para dirigir el agua a la zona de las raíces, al teimpo que refuerzan el equipo. - Tapa de cierre antivandálica. - Válvula de comprobación. - Válvula de retención. - Manga de tela que evita la entrada de tierra en los suelos arenosos (P/N RZWS-SLEEVE). - Tapón de repuesto (P/N 913300SP) - Intervalo de presión recomendado: de 1 a 4,8 bar. - Adaptada para agua tratada. - Marca / modelo: Hunter / RZWS-36-CV-R o equivalente. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. Incluye todos los elementos neceasrios para el correcto funcionamiento de la instalación. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	27,22000	€
			Otros conceptos	6,93000	€
P-390	PJS1-V001	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,63 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	42,46	**€**
	BJS9-V001	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,63 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	20,60000	€
	BJS9-28M5	u	Conexión para difusor o aspersor con bobina de 3/4´´	0,38000	€
			Otros conceptos	21,48000	€
P-391	PJS1-V003	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,92 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con	42,46	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BJS9-V003	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,92 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	20,60000	€
	BJS9-28M5	u	Conexión para difusor o aspersor con bobina de 3/4´´	0,38000	€
			Otros conceptos	21,48000	€
P-392	PJS1-V004	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 270º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,17 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	42,46	**€**
	BJS9-V004	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 270º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,17 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	20,60000	€
	BJS9-28M5	u	Conexión para difusor o aspersor con bobina de 3/4´´	0,38000	€
			Otros conceptos	21,48000	€
P-393	PJS1-V005	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,61 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	42,46	**€**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BJS9-V005	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,61 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado.	20,60000	€
	BJS9-28M5	u	Conexión para difusor o aspersor con bobina de 3/4´´	0,38000	€
			Otros conceptos	21,48000	€
P-394	PJS5-V001	u	Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1"1/2 y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición, válvula de cierre con junta EPDM y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	186,08	€
	BJS1-H6R1	u	Pequeño material metálico para conexión de la boca de riego con la tubería	30,00000	€
	BJS6-V001	u	Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1"1/2 y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición, válvula de cierre con junta EPDM y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada	117,52000	€
			Otros conceptos	38,56000	€
P-395	PJS6-9EEW	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	2,70	€
	BJSS-28MT	m	Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable	1,21800	€
	BFYH-0A3A	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000	€
			Otros conceptos	1,46200	€
P-396	PJSE-6UB5	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	121,96	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BJSF-28KH	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal	97,31000	€
	BJS2-28ME	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´	3,49000	€
			Otros conceptos	21,16000	€
P-397	PJSE-6UBH	u	Electroválvula para instalación de riego, de 2´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	113,70	€
	BJS2-28MB	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 2´´	7,35000	€
	BJSF-28KT	u	Electroválvula para instalación de riego, de 2´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	70,23000	€
			Otros conceptos	36,12000	€
P-398	PJSE-6UBZ	u	Electroválvula para instalación de riego, de 3´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	121,32	€
	BJSF-28KN	u	Electroválvula para instalación de riego, de 3´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	72,51000	€
	BJS2-28MD	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 3´´	12,32000	€
			Otros conceptos	36,49000	€
P-399	PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	90,11	€
	BJS2-28MC	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´1/2	4,28000	€
	BJSF-28KP	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 10 bar y con regulador de caudal	61,07000	€
			Otros conceptos	24,76000	€
P-400	PJSN-V001	u	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un número máximo de 100 decodificadores, con opciones de selección diaria independiente para cada programa, compatible con sensor de caudal a tiempo real, compatible con mando a distancia y el sistema centralizado, montado superficialmente, conectado a la red de	2.176,78	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			alimentació a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado. Incluye interface principal para comunicación via ethernet (red con IP), decodificadores de una y dos estaciones para programador, para dos solenoïdes por salida, dos conectores estanocs y tomas de tierra. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BJSN-26JU	u	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 100 estaciones	1.814,70000	€
			Otros conceptos	362,08000	€
P-401	PJSQ-V004	u	Sensor de lluvia regulable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 1,5 m y calibrado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	87,39	€
	BJSQ-26K7	u	Sensor de lluvia regulable para instalación con cables	21,81000	€
			Otros conceptos	65,58000	€
P-402	PMALZ001	P.A.	Partida alzada a justificar para iluminación ornamental a base de proyectores Led de Santa&Cole, Clase I. IP66. IK08. con accesorio de fijación a soporte, incluyendo infraestructura para soporte de proyectores, infraestructura para sistema de suministro eléctrico con canalizaciones enterradas y arquetas de registro cada 35m, instalación de toma de tierra de protección, infraestructuras de comunicaciones para control del encendido a distancia, armario con hardware para los sistemas de regulacón de alumbrado, software de control y regulación de la iluminación incluyendo licencia de uso, equipos necesarios para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	38.862,90	€
			Sin descomposición	38.862,90000	€
P-403	PMALZ002	u	Desmontaje de la instalación eléctrica existente, incluye desmontaje de armarios eléctricos, puntos de luz (incluida columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20.000,00	€
			Sin descomposición	20.000,00000	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-404	PMALZ003	P.O.	Desmontaje de la instalación semafórica existente, incluye desmontaje de armarios de reguladores, semáforos (incluido columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	20.000,00	€
			Sin descomposición	20.000,00000	€
P-405	PMLG0001	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización BT hasta a 20kW, a partir del as-built de la instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de puesta a tierra, ni firma del certificado de instalación (boletín) a realizar por parte del instalador autorizado. No se incluyen tassas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1.959,02	€
			Sin descomposición	1.959,02000	€
P-406	PMRC0001	u	Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de distribución de líneas según esquemas de proyecto para una potencia de hasta 20kW.No incluye contador El cuadro incluye: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021 Armario con dos puertas y dimensiones (1850x520x520mm) Armario a doble cara. Puertas reversibles. Módulo de abonado y acometida+ CS independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. 6 Salidas protegidas por magnetotérmico IV curva ´´C´´ y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. Sistema de telegestión Citilux con comunicaciones Gsm/Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com. Micro apertura en puerta para señalización de estado. Salida adicional monofásica para Wifi,semáforos, riego u otros. Protegida por magnetotérmico 40A(II) curva ´´C´´ y diferencial instantáneo. 2 bornes de salida. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	11.549,53	€
	BGW13000	u	Parte proporcional de accessorios de caja cara cuadro de mando y protección	1,31000	€
	BG13V001	u	Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de distribución de líneas según esquemas de proyecto para una potencia de hasta 20kW. El cuadro incluye: Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021	10.831,14000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Armario con dos puertas y dimensiones (1850x520x520mm) Armario a doble cara. Puertas reversibles. Módulo de abonado y acometida+ CS independientes. Cierres antivandálicos de triple acción. Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica. Caja de seccionamiento CS400 normalizada. Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A. Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10. 6 Salidas protegidas por magnetotérmico IV curva ´´C´´ y diferencial con rearme automático SI con temporización y sensibilidad regulable. Sistema de telegestión Citilux con comunicaciones Gsm/Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com. Micro apertura en puerta para señalización de estado. Salida adicional monofásica para Wifi,semáforos, riego u otros. Protegida por magnetotérmico 40A(II) curva ´´C´´ y diferencial instantáneo. 2 bornes de salida. Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido. Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II. Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario.		
			Otros conceptos	717,08000	€
P-407	PMSC0005	m	Suministro y tenddo de cable de conexión a semaforos tipo manguera, sin armadura, de designación UNE21123:RV 0,6/1KV 4x2,5mm2, incluyendo tendido, p.p. de material auxiliar. Totalmente conectado y en correcto funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	1,95	€
	BG31V001	m	Cable de conexión 4x2,5mm2 para semaforos	0,52000	€
			Otros conceptos	1,43000	€
P-408	PMSE0001	u	Estudio de ingenieria y regulación del tráfico (estructura de fases, calculo de desfases, planes de tráfico, ...) segun requerimientos del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	34.560,09	€
			Sin descomposición	34.560,09000	€
P-409	PMSS0002	u	Columna semaforica de poliester-fibra, de 2,4mts de altura. S/especificaciones de Ayuntamniento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	235,35	€
	BBSEV100	u	Columna semafórica 2,4 mts	110,36000	€
			Otros conceptos	124,99000	€
P-410	PMSS0003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma.	748,54	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.		
	BBSEV102	u	semáforo 13/200 com tecnologia led de 42vca	660,55000	€
			Otros conceptos	87,99000	€
P-411	PMSS0004	u	Suministro e instalación de semáforo 11/200, con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	748,54	€
	BBSEV103	u	semáforo 11/200 con tecnologia led de 42vca	660,55000	€
			Otros conceptos	87,99000	€
P-412	PMSS0005	u	Suministro e instalación de semáforo para peatones con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	593,19	€
	BBSEV104	u	Semáforo peatones led	512,60000	€
			Otros conceptos	80,59000	€
P-413	PMSS0010	u	Suministro e instalación de semáforo bici 12/200, 2 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	748,54	€
	BBB2V113	u	Semaforo bici 12/200, led	660,55000	€
			Otros conceptos	87,99000	€
P-414	PMSS0022	u	Suministro e instalación de armario exterior de plancha de acero galvanizado en caliente, pintado con pintura antigrafitti. Para alojamiento de regulador, espesor de xapa de 2mm. Totalmente instalado y en funcionamiento según especificaciones del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	634,92	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BBB2V201	u	Armario de exterior en plancha de aceror galvanizdot en caliente y pintado con pintura antigrafitti. Para alojamiento de regulador, espesor de chapa de 2mm	471,01000	€
			Otros conceptos	163,91000	€
P-415	PMSS0024	u	Suministro e instalació de regulador de trafico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, apto para protocolo B amb CCTU, de 42vcay para hasta 32 grupso. Totalmente instalado y en funcionamiento Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	7.521,60	€
	BBSEV350	u	Regulador de tráfico tipo protocol-b, 32 grupos	5.024,55000	€
			Otros conceptos	2.497,05000	€
P-416	PMSS1003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con flecha con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	748,54	€
	BBSEV113	u	Semáforo 13/200 y flecha con tecnologia led de 42vca	660,55000	€
			Otros conceptos	87,99000	€
P-417	PN12-DPNW	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	207,96	€
	BN12-0XFK	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	142,39000	€
			Otros conceptos	65,57000	€
P-418	PN12-DPO0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería	241,57	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BN12-0XFQ	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	167,01000	€
			Otros conceptos	74,56000	€
P-419	PN12-DPO4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	323,76	€
	BN12-0XFW	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	235,55000	€
			Otros conceptos	88,21000	€
P-420	PN12-DPRN	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	114,26	€
	BN12-0XGA	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	82,35000	€
			Otros conceptos	31,91000	€
P-421	PN12-DPRR	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la	162,01	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			ejecución de los trabajos		
	BN12-0XG5	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	110,70000	€
			Otros conceptos	51,31000	€
P-422	PN13-ECF2	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	37,93	€
	BN13-0X78	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero	18,61000	€
			Otros conceptos	19,32000	€
P-423	PN32-AX50	u	Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de diámetro125 mm), de 10 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, cerramiento de teflón PTFE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	256,54	€
	BN32-2KBL	u	Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de diámetro125 mm), de 10 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, cerramiento de teflón PTFE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta	188,66000	€
			Otros conceptos	67,88000	€
P-424	PN38-EC0D	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	46,02	€
	BN38-0XCC	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	29,23000	€
			Otros conceptos	16,79000	€
P-425	PN38-EC0J	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra,	59,61	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BN38-0XBY	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	42,17000	€
			Otros conceptos	17,44000	€
P-426	PN38-EC0P	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	87,34	€
	BN38-0XC4	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	65,66000	€
			Otros conceptos	21,68000	€
P-427	PN38-EC0V	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	179,04	€
	BN38-0XCF	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	148,72000	€
			Otros conceptos	30,32000	€
P-428	PN38-EC3Q	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	266,90	€
	BN38-0XBU	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	217,60000	€
			Otros conceptos	49,30000	€
P-429	PN38-EC3U	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	519,25	€
	BN38-0XC0	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 4 ´´,y precio alto de 10 bar de PN	447,81000	€
			Otros conceptos	71,44000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-430	PN48-AMG0	u	Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y uniones encoladas, DN 150 (para tubos de diámetro 160 mm), de 6 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U, disco de PVC-U, anillo de caucho fluorado FPM, eje de acero zincado y accionamiento por palanca, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	441,88	€
	BN48-2JG1	u	Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y uniones encoladas, DN 150 (para tubos de diámetro 160 mm), de 6 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U, disco de PVC-U, anillo de caucho fluorado FPM, eje de acero zincado y accionamiento por palanca	348,05000	€
			Otros conceptos	93,83000	€
P-431	PN74-9EKX	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	380,43	€
	BN74-28MY	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 2 bar	340,76000	€
			Otros conceptos	39,67000	€
P-432	PN74-9EKZ	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	380,43	€
	BN74-28N0	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 3 bar	340,76000	€
			Otros conceptos	39,67000	€
P-433	PN74-9EL0	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	81,16	€
	BN74-28N1	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 3 bar	55,74000	€
			Otros conceptos	25,42000	€
P-434	PN74-9EL3	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 1,4 bar, roscada en la tubería.	81,16	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BN74-28N4	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 1,4 bar	55,74000	€
			Otros conceptos	25,42000	€
P-435	PN74-9EL4	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	81,16	€
	BN74-28N5	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 2 bar	55,74000	€
			Otros conceptos	25,42000	€
P-436	PN82-DAMB	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	285,08	€
	BN82-0X0S	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR)	208,45000	€
			Otros conceptos	76,63000	€
P-437	PN82-DAMD	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	357,26	€
	BN82-0X0U	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR)	267,46000	€
			Otros conceptos	89,80000	€
P-438	PN82-DAME	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de	189,54	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos		
	BN82-0X0W	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR)	124,85000	€
			Otros conceptos	64,69000	€
P-439	PN82-DAMO	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	144,58	€
	BN82-0X1B	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR)	94,10000	€
			Otros conceptos	50,48000	€
P-440	PN83-AMLI	u	Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras), bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR) y cerramiento de cierre metálico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	63,02	€
	BN83-2JU3	u	Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras), bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR) y cerramiento de cierre metálico	42,50000	€
			Otros conceptos	20,52000	€
P-441	PN84-DABR	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	115,17	€

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BN84-0X3K	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico	83,22000	€
			Otros conceptos	31,95000	€
P-442	PNE3-9B6F	u	Filtro para instalación de riego de 3´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	302,18	€
	BNE3-28LA	u	Filtro para instalación de riego de 3´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	256,34000	€
			Otros conceptos	45,84000	€
P-443	PNE3-9B6I	u	Filtro para instalación de riego de 2´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	140,47	€
	BNE3-28LD	u	Filtro para instalación de riego de 2´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	112,16000	€
			Otros conceptos	28,31000	€
P-444	PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	106,07	€
	BNE3-28LH	u	Filtro para instalación de riego de 1´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	91,98000	€
			Otros conceptos	14,09000	€
P-445	PNE3-9B6T	u	Filtro para instalación de riego de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	127,83	€
	BNE3-28LO	u	Filtro para instalación de riego de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga y con toma manométrica, para montar roscado	106,81000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	21,02000	€
P-446	PNF1-H9KH	u	Válvula de vaciado de 1 1/4" de diámetro nominal, de pn 16 bar, de precio alto y montada roscada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	70,37	€
	BEUG-H5OP	u	Válvula de vaciado de 1" 1/4 de diámetro nominal, PN 16 bar, precio alto y embudo de desagüe para válvula de vaciado de 1" 1/2	57,29000	€
			Otros conceptos	13,08000	€
P-447	PP44-V001	m	Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de 2x2,5 mm trenzado y compacto, para instalación enterrada, colocado en tubo. Completamente instalado y probado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos	1,02	€
	BP44-V001	m	Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de 2x2,5 mm trenzado y compacto, para instalación enterrada, colocado en tubo. Completamente instalado y probado.	0,39000	€
			Otros conceptos	0,63000	€
P-448	PQ40-9H4F	u	Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, colocada con fijaciones mecánicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos.	234,12	€
	BQ40-28X9	u	Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, para colocación superficial	207,90000	€
			Otros conceptos	26,22000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Palma de Mallorca, a julio de 2021,
Los autores del proyecto,

Arquitecto — Ingeniero de Caminos, C. y P.

José Antonio Martinez Lapeña
Martinez Lapeña-Torres arquitectos

Jordi Pradas Brun
TYPSA

Examinado y conforme,

Jefe del Área de Infraestructuras — Vº Bº el Director,

Antonio Ginard López
Ingeniero de Caminos, C. y P.

Jorge Nasarre López
Ingeniero de Caminos, C. y P

PRESUPOSTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES
Subcapítol	01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F219VXK1	m2	Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de más de 20 cm de espesor, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 20)	8,31	53.319,260	443.083,05
2	F219VJL5	m2	Demolición de pavimento en aceras, de hasta 20 cm de espesor y más de 2 m de ancho con retroexcavadora. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 17)	6,34	52.460,470	332.599,38
3	F219VVK5	m2	Demolición de parterre de cualquier tip, incluso p.p. de bordillos y arranque de elementos vegetales. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 18)	3,41	8.352,550	28.482,20
4	G219Q200	m2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 305)	0,36	135.519,840	48.787,14
5	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 16)	3,68	428,000	1.575,04

6	F21BV001	m	Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 21)	18,84	446,000	8.402,64
7	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 304)	37,97	5.295,820	201.082,29
8	F21BV002	m	Traslado de barrera de seguridad rígida de hormigón, a lugar indicado por el Director de Obra, con medios mecánicos, totalmente recolocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 22)	14,48	1.000,000	14.480,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	1.078.491,74

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES
Subcapítol	02	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F221C472	m3	Excavación para caja de pavimento en terreno compacto, realizada con pala excavadora, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incluido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 41)	9,28	74.820,125	694.330,76
2	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	5,85	37.410,063	218.848,87

			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 49)			
1	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 72)	71,51	15.345,996	1.097.392,17
2	F9F2V121	m2	Pavimento de adoquin bicapa de forma singular, formado por dos lados en angulo recto de 19x19 cm de 10cm de espesor, diferencia máxima entre diagonales clase 2 marcado K, con resistencias mínimas al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I. Color mix a definir por DO en zonas de tránsito peatonal y color negro para zonas de paso ocasional de vehículos, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 100)	48,21	69.146,928	3.333.573,40
3	F9B4V960	m2	Pavimento de granito gris de 30cm y 40cm de ancho por longitudes hasta 140cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 97)	119,00	3.494,730	415.872,87
4	F9B3VA90	m2	Pavimento de piedra caliza tipo Binissalem de 30cm de ancho por longitudes de hasta 120cm y espesor de 10 cm. Acabado abujardado. Con resistencias mínimas al deslizamiento mínimo de clase 3, carga de rotura 10,1 Mpa, totalmente colocado.	252,07	2.861,700	721.348,72

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	913.179,63

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	02	PAVIMENTACIÓN
Subcapítol	01	ACERAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 85)			
5	F9E1V02P	m2	Pavimento podotáctil en piezas de hormigón de 20x20 cm, 10 cm de espesor. Con resistencia al deslizamiento mínimo de clase 3, con una resistencia al deslizamiento de clase 3 según CTE, resistencia a la rotura de 3,6 Mpa, resistencia al desgaste por abrasión de clase 4 marcado I, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 98)	59,20	1.782,140	105.502,69
6	F9E1V03P	m2	Pavimento podotáctil de granito de espesor de 10cm y características según normativa de accesibilidad. Con resistencias al deslizamiento mínimo de clase 3, resistencia a la abrasión 9,15 mm, resistencia al impacto 38,12 cm, resistencia a la compresión 145,22 Mpa, resistencia a la flexión 21,03 Mpa, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 99)	65,40	657,700	43.013,58

TOTAL	Subcapítol	01.02.01			5.716.703,43

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	02	PAVIMENTACIÓN	
Subcapítol	02	CALZADA	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 104)	4,23	58.700,932	248.304,94
2	F9H118E1	t	Pavimento mezc.bit.AC 22 surf BC 50/70S,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	57,97	6.912,521	400.718,84

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 101)			
3	F9H11KE2	t	Pavimento mezc.bit.AC 32 base BC 50/70G,árido calcáreo extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 102)	54,59	14.503,950	791.770,63
4	F9J13K10	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 107)	0,24	48.917,443	11.740,19
5	F9J13J40	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 ADH, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 106)	0,38	41.145,957	15.635,46
6	F9J12E40	m2	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica tipo C50BF4 IMP, con dotación 1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 105)	0,37	41.145,957	15.224,00
7	F9J14J50	m2	Riego de cura con emulsión bituminosa catiónica tipo C60B3/B2 CUR, con dotación 1,1 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 108)	0,42	41.145,957	17.281,30

8	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 71)	26,53	10.300,623	273.275,53
9	F91AV300	m3	Estabilización de explanada ´´in situ´´ con cemento, tipo S-EST3, con tierras de la propia excavación o préstamo, ejecutada con equipos independientes para las operaciones de disgregación, distribución del conglomerante, humectación y mezcla, incluido el conglomerante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 69)	19,98	12.360,747	246.967,73
10	F9B1V121	m2	Pavimento de adoquines graníticos de 20x20x10 cm, sobre lecho de arena de hasta 6 cm de espesor, rel En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 84)	50,74	4.437,770	225.172,45
11	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 103)	56,44	13,061	737,16
12	F927101F	m3	Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 70)	13,45	20.572,978	276.706,55
13	G2265112	m3	Extendido y compactación de suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación	9,60	20.572,978	197.500,59

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 307)

TOTAL	Subcapítol 01.02.02	2.721.035,37

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	02	PAVIMENTACIÓN
Subcapítol	03	CARRIL BICI

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 71)	26,53	1.694,280	44.949,25
2	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 72)	71,51	1.694,280	121.157,96
3	F9H1V251	t	Pavimento mezc.bit.AC 16 surf B 50/70D,árido granítico extend-compact. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 103)	56,44	338,860	19.125,26
4	F9H315P1	m2	Pavim.mezcla bituminosa discont.caliente BBTM 11B PMB 45/80-60(BM-3b),árido granítico,e=3cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	4,23	8.481,900	35.878,44

			la ejecución de los trabajos. (P - 104)			
5	F9J13K10	m2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica modificada con polímeros tipo C60BP3/BP2 ADH, con dotación 0,5 kg/m2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 107)	0,24	8.481,900	2.035,66

TOTAL Subcapítol 01.02.03 223.146,57

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 04 OTRA AREAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F9AQV210	m3	Pavimento de sauló, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 83)	44,67	253,250	11.312,68
2	F9AQU210	m3	Pavimento para zona infantil de arena cribada de 3 a 5 mm canto redondo, siguiendo especificaciones de pavimentos para zonas de juego, tendido y nivelado del material con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 82)	44,67	3,000	134,01
3	F7B451D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 68)	1,80	1.489,700	2.681,46
4	F9P9UE70	m2	Capa amortiguadora caucho reciclado, SBR e= 70mm p/pav.continuo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	34,45	386,470	13.313,89

			ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 109)			
5	F9V1UCG0	m2	Escalones de piedra caliza Sant Vicenç, de hasta 20 cm de espesor con banda de piedra de santanyii encastada, colocada con mortero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 110)	263,15	74,760	19.673,09
6	F931201L	m3	Base de zahorras artificial, con extendido y compactado del material al 100% del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 71)	26,53	223,460	5.928,39
7	XPA0V001	pa	Partida alzada a justificar para piezas especiales en el entorno de Santo Domingo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL Subcapítol 01.02.04 68.043,52

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 02 PAVIMENTACIÓN
Subcapítol 05 BORDILLOS Y RIGOLAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F975V546	m	Rigola de 20x20 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos necesarios, totalmente colocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 76)	25,43	6.755,450	171.791,09
2	F975VBSA	m	Rigola de 30x30 cm de ancho y 10 cm de espeso, adosada a la acera, incluida excavación, base de hormigón de 20 N/mm2 de resistencia característica a la compresión y todas los trabajos	26,30	14.120,140	371.359,68

			necesarios, totalmente colocada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 77)			
3	F981VGAF	m	Rampa para vado de forma recta, de piezas de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada, de 140 cm de anchura, colocadas con mortero sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 80)	248,33	942,920	234.155,32
4	F981MG6F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 60 x 40 cm, con la esquina de forma curva , de 1 pieza, tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 78)	197,77	63,000	12.459,51
5	F981VG1F	u	Extremo de vado de piedra granítica serrada mecánicamente y flameada de 140 x 80 cm, con la esquina de forma biselada , tomada con mortero sobre base de hormigón no estructural En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 79)	338,25	161,000	54.458,25
6	F961V001	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 20x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 73)	53,08	19.133,000	1.015.579,64
7	F961V002	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 40x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	67,76	546,580	37.036,26

			su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 74)			
8	F961V003	m	Bordillo de piedra granítica, flameada de 10x100x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estrucutral. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 75)	51,36	21.458,580	1.102.112,67
9	G961V67A	m	Bordillo especial cortado regular en piedra viva mallorquina largo libre de 24 de alto y grueso 10 cm., abujardado en una cara y un canto, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 325)	82,96	1.088,120	90.270,44

TOTAL	Subcapítol	01.02.05	3.089.222,86

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	02	PAVIMENTACIÓN
Subcapítol	06	ALCORQUES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	G961A67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra granítica escuadrada, abujardada, de forma recta, de 10x24 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 323)	40,89	3.757,010	153.624,14
2	G961G67A	m	Pieza lineal alcorque de piedra calcárea escuadrada, abujardada, de forma recta, de 15x25 cm, colocado sobre base de hormigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia minima a compresión y de 20 a 25 cm de altura y rejuntado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	39,96	93,750	3.746,25

humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 324)

TOTAL Subcapítol 01.02.06 157.370,39

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 03 ESTRUCTURAS
Subcapítol 01 MUROS Y RAMPAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 42)	13,21	1.843,050	24.346,69
2	G45F1AG3	m3	Hormigón para muro de estribo, HA-30/P/20/IIIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 314)	98,18	1.615,140	158.574,45
3	G4BFV001	kg	Armadura para estribos AP500 S en barras de cualquier diámetro, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 315)	1,20	136.393,750	163.672,50
4	G4DF4117LBM	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y contrafuertes metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 10 m, para dejar el hormigón visto,. Articulo: ref. 4211-12 de la serie Aditivos para morteros y hormigones de ASFALTEX En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	45,49	4.596,040	209.073,86

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			la ejecución de los trabajos. (P - 319)			
5	F228U010	m3	Relleno y compactación de zanja de 0,60 m de ancho, como máximo, con sablón sin cribar para protección de conducciones, en tongadas de 25 cm, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 55)	29,31	1.137,530	33.341,00
6	G4E25616	m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 320)	29,72	1.109,950	32.987,71
7	FD5A1105	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 135)	19,66	535,000	10.518,10
8	F7B451D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 68)	1,80	1.985,930	3.574,67
9	E2255H90	m3	Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 1)	44,57	618,300	27.557,63

PRESUPUESTO

10	P750-E7ZM	m2	Membrana de espesor 1,2 mm, de una lámina de PVC flexible resistente a la intemperie, sin armadura, fijada al soporte con adhesivo de formulación específica (P - 351)	14,22	1.745,190	24.816,60
11	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 66)	9,68	742,150	7.184,01
12	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 313)	4,86	100,160	486,78
13	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 322)	10,51	509,840	5.358,42
14	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 321)	18,34	178,040	3.265,25
15	P4597-F5MA	m3	Hormigón ligero para forjados inclinados con elementos resistentes industrializados HLE-30/B/10/IIIa, de peso específico máximo de 12 kN/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba (P - 349)	105,44	17,880	1.885,27
16	G4BPTY03	u	Anclaje con barra de acero corrugado de 12mm de diámetro, incluyendo perforación, colocación con inyección continúa con resina, en estructura de hormigón armado, según planos. (P - 316)	32,83	630,000	20.682,90

TOTAL	Subcapítol	01.03.01	727.325,84

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	03	ESTRUCTURAS

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

PRESUPUESTO

Subcapítol 02 ACABADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E83BV1HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 15 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 5)	81,36	1.456,650	118.513,04
2	E83BV2HE	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra caliza nacional calacarea tipo binissalem, de 10 cm de espsor, totalemnte colocada, incluso elementos auxiliares y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 6)	79,41	43,900	3.486,10
3	E83CV002	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 100 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 8)	123,31	1.178,900	145.370,16
4	E83CV001	m2	Chapado de paramento vertical exterior, con piedra granítica nacional con una cara pulida y abrillantada, de 50 mm de espesor con fijaciones, totalemnte colocada incluido mortero de cemento 1:6 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 7)	104,73	31,240	3.271,77
5	F9B4V001	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en piedra caliza tipo Binissalem (30x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	237,49	150,400	35.718,50

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 86)			
6	F9B4V002	m	Canal ´´sauló´´ en piedra caliza tipo Binissalem En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 87)	219,19	152,400	33.404,56
7	F9B4V003	m	Pieza de remate muro parterres en piedra caliza tipo Binissalem (50x20cm) (Lmin=60cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 88)	67,52	479,900	32.402,85
8	F9B4V004	m	Pieza canal escalera con piedra viva mallorquina de 60x30x20 cm., canal apomazada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 89)	356,97	23,000	8.210,31
9	F9B4V005	m	Pieza de remate antepecho escalera en piedra viva mallorquina de 60x30x28 cm., tres caras irregular abujardadas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 90)	594,01	24,900	14.790,85
10	F9B4V006	m	Pieza remate antepecho rampa en piedra viva mallorquina ed meida 60x30x29.7 cm., cara con pendiente de 9.7 cm., abujardada cara y canto de 20 cm. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 91)	580,51	67,900	39.416,63
11	F9B4V007	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (30x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	106,45	1.487,800	158.376,31

			su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 92)			
12	F9B4V008	m	Pieza de remate muro nivel pavimento en granito (45x20cm) (Lmin=60cm). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 93)	144,99	70,300	10.192,80
13	F9B4V009	m	Remate vertical puente Sant Magí (30x30cm) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 94)	135,35	5,000	676,75
14	F9B4V010	m	Peldaños. Pieza maciza en granito (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 95)	116,09	32,200	3.738,10
15	F9B4V011	m	Peldaños. Pieza maciza en piedra viva mallorquina (35x17,5cm) (Lmin=80cm) (contrahuella según plano). Mecanizada en taller En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 96)	288,55	213,600	61.634,28
16	E8L128H2KX08	m	Dintel de pieza cerámica de anchura 20 cm, altura 30 cm, longitud 150 cm ref. ML217 de la serie Dintel de TERREAL , colocado con mortero mixto 1:2:10 armadura de acero corrugado B500S y hormigón HA-25/F/10/IIa En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	43,04	2,500	107,60

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 9)			
17	E69110HK	m2	Celosía de pieza cerámica de 1290x225x30 mm, colocada con mortero mixto 1:2:10 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 4)	259,66	157,000	40.766,62
18	F222H222	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 44)	15,13	1,500	22,70
19	E2255H90	m3	Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 1)	44,57	1,500	66,86
20	FD5JV11E	u	Caja para imbornal mixto de 268x488x336x494x208 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 139)	237,06	1,000	237,06
21	XPA0V002	pa	Partida alzada a justificar para recolocación de puerta ET En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

EUR

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

TOTAL	Subcapítol	01.03.02			711.903,85
Obra		01	Presupuesto UR5470-PE-PR		
Capítol		04	DRENAJE		
Subcapítol		01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F21DQG02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 27)	5,18	554,000	2.869,72
2	F21DVG02	u	Demolición de canaleta de drenaje con medios mecánicos, incluyendo la demolición de la solera de apoyo. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 32)	4,70	9,000	42,30
3	F21DJG02	m	Demolición de pozo de 100x100 cm, de paredes de 15 cm de ladrillo, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 26)	9,03	12,000	108,36
4	F21D2122	m	Demolición de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 24)	1,60	2.137,450	3.419,92
5	F21DV122	m	Desmontaje de alcantarilla de hasta 30 cm de diámetro o hasta 27x36 cm, de fibrocemento con solera de 10 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	4,81	74,880	360,17

EUR

			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 30)			
6	F21D41A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de hormigón vibroprensado con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 25)	6,82	653,900	4.459,60
7	F21DV1A2	m	Demolición de alcantarilla de hasta 60 cm de diámetro o hasta 40x60 cm, de PVC con solera de 15 cm de hormigón, con medios mecánicos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 31)	6,33	150,700	953,93
8	F21DV001	m	Anulación sumidero de desagüe por vertido directo en tablero de puente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 29)	102,02	32,000	3.264,64

TOTAL	Subcapítol	01.04.01	15.478,64

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	04	DRENAJE
Subcapítol	02	DRENAJE LONGITUDINAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2226123	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de produndidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra,incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 43)	15,41	7.730,865	119.132,63

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

2	F222HA22	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 45)	18,42	880,828	16.224,85
3	F31521H4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 63)	84,44	2.621,314	221.343,75
4	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 151)	82,92	8.917,502	739.439,27
5	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 152)	118,02	41,330	4.877,77
6	FD7FVRS1	m	Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 149)	22,20	515,240	11.438,33
7	FD5A1205	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=110 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren	21,37	2.438,610	52.113,10

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 136)			
8	FD5JVF0E	u	Caja para imbornal mixto de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 142)	117,22	467,000	54.741,74
9	FD5JV30E	u	Caja para imbornal de 70x30x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 141)	111,89	21,000	2.349,69
10	FD5JV10E	u	Caja para imbornal mixto de 70x20x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 138)	121,14	212,000	25.681,68
11	FD5JV20E	u	Caja para imbornal de 40x40x100 cm, con paredes de 20 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 20 cm de hormigón HM-20/P/20/I y sistema de retención de sólidos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 140)	89,69	30,000	2.690,70
12	FD5FC176	m	Canal de material plástico sin pendiente, de ancho 100 a 200 mm y 60 a 100 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de material plástico nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor	62,25	274,000	17.056,50

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 137)			
13	FD7FV001	u	Conexión de imbornal a colector existente, incluyendo formación de obertura y conexión, así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 147)	111,81	12,000	1.341,72
14	FD7FV002	u	Conexión de imbornal a pozo de registro existente, todo incluído completamente acabado así como todos los materiales necesarios para dejar la conexión estanca. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 148)	425,38	7,000	2.977,66
15	GDZ3V001	u	Conexión a tubería de descarga directa al mar. Incluidos todos los materiales, piezas en T y accesorios necesarios para su correcta instalación y estanqueidad, de las mismas condiciones que la tubería, de cualquier tipo y dimensión. Todo según especificaciones de compañía. Incluida todos los trabajos de obra civil necesarios, demoliciones, excavaciones, conexión y reposición, carga y transporte a punto de tratamiento de los materiales resultantes y deposición En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 332)	433,78	60,000	26.026,80
16	FDDZV001	u	Adecuación de pozo de registro de 100x100cm. Con sustitución de tapa. Incuye carga y transporte a vertedero de materiales resultantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 161)	269,83	1,000	269,83
17	G21YV001	u	Perforación de tablero de puente y colocación de sumidero para desagüe por vertido libre. El tubo se prolongará una distancia	444,50	14,000	6.223,00

suficiente (gárgola) fuera de la estructura.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 306)

18	FD5ZV002	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x30x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción. Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 143)	72,63	482,000	35.007,66
19	FD5ZV003	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 70x20x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 144)	58,84	212,000	12.474,08
20	FD5ZV004	u	Marco y reja de fundición dúctil, cierre por peso y/o dispositivo encadenado, para imbornal, de 40x40x100 cm, clase C250 con barras en diagonal a 45º según norma UNE-EN 124 y 4.5 dm2 de superficie de absorción.Incluye transporte. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 145)	48,46	31,000	1.502,26
21	XPADS001	pa	Partida alzada a justificar por la reposición de ODT de vertido al mar por posibles eventualidades. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	82.000,00	1,000	82.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	1.434.913,02
Obra		01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol		05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol		01	RED DE ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FHN1V001	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 230)	1.315,93	17,000	22.370,81
2	FHN1V002	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 133W (88L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 231)	1.235,62	128,000	158.159,36
3	FHN1V003	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 120W (88L 3000K IRC80 450mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	1.235,62	72,000	88.964,64

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 232)			
4	FHN1V004	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 233)	1.024,29	232,000	237.635,28
5	FHN1V005	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 40W (24L 3000K IRC80 500mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 234)	900,40	374,000	336.749,60
6	FHN1V006	u	Luminaria Urbidermis Santa & Cole CANDELA 55W (48L 3000K IRC80 350mA) o similar, realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type II+III. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido. Montaje en zona militar. Incluye dispositivo de conexión exterior Nema integrado en la carcasa de la luminaria, con tapa IP, previsto para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 235)	1.024,29	14,000	14.340,06
7	FHNKV001	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de bronce. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	867,20	27,000	23.414,40

			su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 236)			
8	FHNKV002	u	Aplique empotrable en murete Urbidermis Santa & Cole RODES o similar. Cuerpo de fundición de aluminio granallado acabado pintado negro forja. Incorpora módulo de tecnología LED de 25W (9L 3000K 700mA). Clase I. IP65. IK10. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 237)	536,03	22,000	11.792,66
9	FHM1V001	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 9m de altura total y brazo de 3m de vuelo, realizada en acero galvanizado montando Luminaria Santa & Cole Urbidermis modelo CANDELA 150W (96L 3000K IRC80 500mA) o similar realizada en inyección de aluminio acabado pintado, calidad C5. Sistema óptico de tecnología LED, de distribución viaria IESNA Type IIM. Fuente de alimentación electrónica regulable (automática programada, Dali, 1-10V, regulador de flujo en cabecera). Clase I. IP66. IK08. Accesorio de fijación a columna incluido.Óptica Type IIM Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110) de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con pica de acero cobreado de 2m de longitud, hncada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 224)	1.180,66	217,000	256.203,22

10	FHM1V002	u	Suministro, izado e instalación de Columna modelo Jovir de 6m de altura total y brazo de 1,5m de vuelo, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte i longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 225)	1.005,04	596,000	599.003,84
11	FHM1V010	u	Suministro, izado e instalación de Columna troncocónica de 6m de altura total, realizada en acero galvanizado Columna de acero galvanitzado UNE-EN 10219 calitat S235 (St37), todo calculado y dimensionado para las solcitaciones específicas del proyecto. Incluye placa de anclaje de 450x450 mm para 4 pernos a 300x300 mm para la fijación de 4 pernos M24x300, doble puerta en la base a 0,9 i 1,5 metros de placa de montaje, sistema de fijación para mòdulo de comunicacionse con previsión de salida de conductores. Protección y acabado mediante desengrasado previo, imprimación epoxi y poliuretano alifático bi-componente polimerizado al horno. Protección RILSAN antioxidación. Norma EN-40-5, IEC-60598, CISPR15, IEC55015 / EN62031 / IEC 61000 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62471 Incluye ejecución de cimentación (pernos para placa de anclaje y paso de tubo de hasta DN110 de acuerdo a los planos de detalle de proyecto, según altura del soporte y longitud del brazo para la luminaria. Incluye p.p. de ejecución de toma de tierra con placa de acero cobreado de 500x500mm de sección, hincada en terreno, 1,5m de cable de cobre desnudo 1x35mm2, para enlace de placa de interior de soporte con eléctrodo, y p.p. de bridas de laton de sujeción del cable a pica y a placa. Caracteristicas constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluyendo p.p. de cableado intarior desde punto de registro a luminaria, totalmente instalado y en correcto	1.005,04	24,000	24.120,96

			estado de funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 226)			
12	FHM1V033	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,8 x 0,8 x 1,1 m de excavación y 0,8 x 0,8 x 0,9 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 227)	121,01	217,000	26.259,17
13	FHM1V034	u	Cimentación de columna con hormigón en masa de dimensiones 0,6 x 0,6 x 0,8 m de excavación y 0,6 x 0,6 x 0,6 m de dado de hormigón HA-25, transporte de tierras sobrantes a vertedero, colocación de pernos de anclaje, p.p. elementos auxiliares según planos de Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 228)	98,54	620,000	61.094,80
14	FG319654	m	Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 204)	4,37	8.055,000	35.200,35
15	FG319664	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	6,83	10.285,000	70.246,55

			la ejecución de los trabajos. (P - 205)			
16	FG319674	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 206)	10,01	87,000	870,87
17	FG319684	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x25 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 207)	14,37	12,000	172,44
18	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 16)	3,68	958,000	3.525,44
19	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 19)	85,36	1.149,600	98.129,86
20	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	19,07	2.918,573	55.657,19

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)			
21	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 46)	48,68	153,611	7.477,78
22	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 60)	15,53	1.139,319	17.693,62
23	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 50)	3,47	4.969,100	17.242,78
24	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 52)	16,48	989,665	16.309,68
25	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de la propia obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 348)	9,96	122,887	1.223,95

PRESUPUESTO

26	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	14.528,000	10.024,32
27	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 212)	5,99	14.528,000	87.022,72
28	FDG5V110	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 166)	36,80	3.254,000	119.747,20
29	FDG5V120	m	Canalización de 4 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 167)	33,10	3.763,000	124.555,30
30	FDG5V130	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 30x10 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 168)	28,71	6.560,000	188.337,60
31	FDG5V135	m	Canalización de 2 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20	65,23	118,000	7.697,14

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

PRESUPUESTO

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 169)			
32	FDG5V140	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 170)	70,40	833,000	58.643,20
33	PG2N-EUHP	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 380)	2,70	173,000	467,10
34	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 214)	51,26	5,000	256,30
35	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 213)	11,66	5,000	58,30
36	PMRC0001	u	Armario INOX tipo MONOLIT ELIPSE con protecciones de distribución de líneas según esquemas de proyecto para una potencia de hasta 20kW.No incluye contador	11.549,53	5,000	57.747,65

El cuadro incluye:
Chapa en acero inoxidable Aisi304 pintado Ral7021
Armario con dos puertas y dimensiones (1850x520x520mm)
Armario a doble cara. Puertas reversibles.
Módulo de abonado y acometida+ CS independientes.
Cierres antivandálicos de triple acción.
Acometida normalizada por la Compañía Eléctrica.
Caja de seccionamiento CS400 normalizada.
Interruptor general automático e interruptor manual de maniobra M-o-A.
Montaje sobre cajas doble aislamiento. Conjunto IP65 IK10.
6 Salidas protegidas por magnetotérmico IV curva ´´C´´ y diferencial con rearme automático SI con
temporización y sensibilidad regulable.
Sistema de telegestión Citilux con comunicaciones Gsm/Gprs. Incluye trafos de medida y accesorios com.
Micro apertura en puerta para señalización de estado.
Salida adicional monofásica para Wifi,semáforos, riego u otros.
Protegida por magnetotérmico 40A(II) curva ´´C´´ y diferencial instantáneo.
2 bornes de salida.
Alumbrado interior y enchufe tipo schuko protegido.
Protector de sobretensiones permanentes y transitorias clase II.
Incluye zócalo y bancada 300mm inox. anclaje armario.

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 406)

37	PMLG0001	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización BT hasta a 20kW, a partir del as-built de la instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de puesta a tierra, ni firma del certificado de instalación (boletín) a realizar por parte del instalador autorizado. No se incluyen tassas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 405)	1.959,02	5,000	9.795,10
38	FDK2V100	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad mínima de un metro, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	370,86	110,000	40.794,60

materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 180)

39	FDK2V120	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 182)	211,56	184,000	38.927,04
40	FDK2V110	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 30x30 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase C250 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 181)	122,47	456,000	55.846,32
41	PMALZ001	P.A.	Partida alzada a justificar para iluminación ornamental a base de proyectores Led de Santa&Cole, Clase I. IP66. IK08. con accesorio de fijación a soporte, incluyendo infraestructura para soporte de proyectores, infraestructura para sistema de suministro eléctrico con canalizaciones enterradas y arquetas de registro cada 35m, instalación de toma de tierra de protección, infraestructuras de comunicaciones para control del encendido a distancia, armario con hardware para los sistemas de regulacón de alumbrado, software de control y regulación de la iluminación incluyendo licencia de uso, equipos necesarios para la incorporación de sistema de control punto a punto, según requerimientos de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Palma.	38.862,90	1,000	38.862,90

		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 402)			
42	F21HV008	u	Revisión de luminaria existente y posterior conexión y puesta en servicio. Incluye la revisión de la luminaria y lámpara, desconexión del punto de luz, retirada de las hembras, camión pluma, sustitución de los elementos en mal estado y/o de conexión y posterior conexión al nuevo sistema de alumbrado y puesta en servicio. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 34)	87,21	20,000	1.744,20
43	FHGAV003	u	Servicio de control y programación de alumbrado público según pliego del Ayuntamiento de Palma. Incluye acceso web a la aplicación, gestión de perfiles, usuarios y contraseñas, nuevas versiones automatizadas, parametrización de la aplicación según las particularidades del usuario, asesoramiento y recomendaciones para gestión de datos, contrato de connectividad, formación para la instalación y formación para la gestión posterior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 223)	8.000,00	1,000	8.000,00
44	PMALZ002	u	Desmontaje de la instalación eléctrica existente, incluye desmontaje de armarios eléctricos, puntos de luz (incluida columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 403)	20.000,00	1,000	20.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.05.01	3.052.386,30

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)

EUR

Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA	
Activitat	01	SEMÁFOROS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PMSS0003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 410)	748,54	146,000	109.286,84
2	PMSS1003	u	Suministro e instalación de semáforo 13/200, 3 colores con flecha con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 416)	748,54	14,000	10.479,56
3	PMSS0004	u	Suministro e instalación de semáforo 11/200, con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 411)	748,54	58,000	43.415,32
4	PMSS0005	u	Suministro e instalación de semáforo para peatones con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 412)	593,19	144,000	85.419,36
5	PMSS0010	u	Suministro e instalación de semáforo bici 12/200, 2 colores con tecnología led de 42vca. Totalmente instalado y en funcionamento. Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	748,54	24,000	17.964,96

EUR

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 413)			
6	PMSS0022	u	Suministro e instalación de armario exterior de plancha de acero galvanizado en caliente, pintado con pintura antigrafitti. Para alojamiento de regulador, espesor de xapa de 2mm. Totalmente instalado y en funcionamiento según especificaciones del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 414)	634,92	19,000	12.063,48
7	PMSS0024	u	Suministro e instalació de regulador de trafico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, apto para protocolo B amb CCTU, de 42vcay para hasta 32 grupso. Totalmente instalado y en funcionamiento Según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 415)	7.521,60	19,000	142.910,40
8	PMSS0002	u	Columna semaforica de poliester-fibra, de 2,4mts de altura. S/especificaciones de Ayuntamniento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 409)	235,35	79,000	18.592,65
9	FBS1U036	u	Columna para semáforo de poliester-fibra de vidrio de 4,0 m de altura útil, 100 mm de diámetro con un espesor normal y 60 cm de empotramiento sin incluir pieza tapajuntas, colocada sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 133)	236,36	129,000	30.490,44
10	FBS1U037	u	Báculo para semáforo, de acero galvanizado, de 6 m de altura útil y 190 mm de diámetro inicial, con un grueso de 3 mm, reforzado con 4 mm hasta encima de la puerta, y con un brazo de 4,50 m (modelo homologado), colocado sobre dado de hormigón existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	772,11	6,000	4.632,66

			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 134)			
11	FBS1U004	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 4,0 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 50 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 132)	35,99	125,000	4.498,75
12	FBS1U003	u	Cimentación de hormigón para columna de semàforo de hasta 2,4 m de altura, con dosificación de 250 kg/m3, mediante un dado de 40 cm de lado y 60 cm de profunidad, recibiendo pieza especial de anclaje, sin incluir esta, incluye la excavación y codo de conexión con tubular. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 131)	30,62	79,000	2.418,98
13	PMSC0005	m	Suministro y tenddo de cable de conexión a semaforos tipo manguera, sin armadura, de designación UNE21123:RV 0,6/1KV 4x2,5mm2, incluyendo tendido, p.p. de material auxiliar. Totalmente conectado y en correcto funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 407)	1,95	27.420,000	53.469,00
14	FG319654	m	Cable conductor de Cu de 0,6/1 kV de tensión asignada, amb designación RV-K, tetrapolar, de sección 5 x 6 mm2, con cubierta de cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 204)	4,37	15,000	65,55
15	FG319664	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	6,83	2.080,000	14.206,40

			su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 205)			
16	FG319674	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RV-K, construcción según norma UNE 21123-2, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 206)	10,01	70,000	700,70
17	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 212)	5,99	2.227,000	13.339,73
18	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 16)	3,68	958,000	3.525,44
19	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 19)	85,36	1.389,600	118.616,26
20	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	19,07	739,896	14.109,82

			subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)			
21	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 46)	48,68	38,942	1.895,70
22	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 60)	15,53	217,341	3.375,31
23	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 50)	3,47	891,200	3.092,46
24	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 52)	16,48	43,663	719,57
25	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	0,69	1.749,000	1.206,81

		humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)			
26	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de la propia obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 348)	9,96	35,648	355,05
27	FDG5V210	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 172)	37,27	57,000	2.124,39
28	FDG5V200	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 171)	30,55	734,000	22.423,70
29	FDG5V240	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 174)	67,64	1.855,000	125.472,20
30	FDG5V230	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	63,50	103,000	6.540,50

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			la ejecución de los trabajos. (P - 173)			
31	FDK2V200	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 183)	344,66	161,000	55.490,26
32	PMALZ003	P.O.	Desmontaje de la instalación semafórica existente, incluye desmontaje de armarios de reguladores, semáforos (incluido columna o báculo), retirada de tubular con cableado eléctrico de cualquier sección y traslado a vertedero (incluso hoja de seguimiento de residuos) o almacén municipal, según proceda. Incluye el arreglo de las columnas/aceras afectadas, señalización, permisos, medios auxiliares, grúas y transportes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 404)	20.000,00	1,000	20.000,00
33	PMSE0001	u	Estudio de ingenieria y regulación del tráfico (estructura de fases, calculo de desfases, planes de tráfico, ...) segun requerimientos del Ayuntamiento de Palma En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 408)	34.560,09	1,000	34.560,09

TOTAL	Activitat	01.05.02.01 977.462,34

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA
Activitat	02	CÁMARAS DE TV

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FP73V300	u	Suministro e instalación de cámara de TV para supervisión de tráfico según especificaciones del Ayuntamiento de Palma, palo de sostén hasta 20 m de altura, equipo emisor de señal de video, con salida de video simétrica. Se incluyen todos los trabajos, elementos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, incluye fundamentación de palo de sostén y posta a tierra según pliego del Ayuntamiento de Palma. Totalmente montado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 248)	4.668,53	6,000	28.011,18
2	FHM3V007	u	Suministro, izado e instalación de columna troncónica de 10 m de altura, con uno o dos brazos, y acabado de baño galvanizado en caliente y pintado con dos manos de pintura Valplata y dos manos de barniz de poliuretano, anillo de refuerzo de espesor 4 mm, placa de anclaje de acero galvanizado anclada con tornillos a cortes colisos. Características constructivas según pliego de condiciones del Ayuntamiento de Palma, incluido cableado interior. Totalmente instalada por su correcto funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 229)	599,28	6,000	3.595,68
3	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 214)	51,26	1,000	51,26
4	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 213)	11,66	1,000	11,66

PRESUPUESTO

5	FP73V030	u	Desplazamiento de cámara de TV existente y palo de sustentación, incluye su almacenaje durante las obras y la posterior recolocación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y de telemando. Incluye el derribo de la cimentación de hormigón y la parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 247)	176,60	5,000	883,00
6	FP73V001	u	Desplazamiento de armario de CCTV y tráfico existente, incluye su almacenaje durante las obras y posterior ubicación en lugar definitivo, incluyendo su conexión eléctrica y telemando. Incluye el derribo de la obra civil de soporte del cuadro y parte proporcional de derribo de arqueta. Totalmente ejecutado para su correcto funcionamiento y según especificaciones del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 246)	302,74	3,000	908,22

TOTAL	Activitat	01.05.02.02	33.461,00

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA
Activitat	03	ESPIRAS DE DETECCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FP4AV003	u	Suministro e instalación de conjunto de espira por detección y registro de de coches conectada a sistema de regulación semafórica incluyente suministro e instalación de detector de coches, armario de detector de coches con protecciones eléctricas, cableado de acometida al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma, cableado de comunicación al regulador segundos standard Ayuntamiento de Palma y obra civil pedestal y ensambladura en la acera y canalizaciones hasta 10m de distancia, todo incluido, acabado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 242)	3.855,05	14,000	53.970,70

TOTAL	Activitat	01.05.02.03	53.970,70
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)	
Subcapítol	02	RED SEMAFÓRICA	
Activitat	04	OTROS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XBSE001	PA	Partida alzada a justificar por imprevistos en la red semafórica, obra civil por reparaciones de obturaciones en canalizaciones existentes, mandrilado de las canalizaciones y otras En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	10.000,00	1,000	10.000,00
2	XBSE003	PA	Partida alzada a justificar por la verificación de la instalación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
3	FSEBV001	u	Actualización dell sistema informático del Ayuntamiento de Palma, todo incluido. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 303)	110,57	1,000	110,57

TOTAL	Activitat	01.05.02.04	12.610,57
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)	
Subcapítol	04	RED DE RIEGO	
Activitat	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG2N-EUG1	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 65 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	1,91	163,500	312,29

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 376)			
2	PG2N-EUG0	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 375)	2,50	2.039,000	5.097,50
3	PG2N-EUG3	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 100 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 378)	3,15	4.964,500	15.638,18
4	PG2N-EUG2	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 377)	4,15	13.900,500	57.687,08
5	PG2N-EUFY	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 373)	5,54	20.363,500	112.813,79
6	PG2N-EUFZ	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 15 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada.	8,35	5.808,500	48.500,98

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 374)			
7	PG2N-EUGH	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 250 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 379)	9,15	2.503,000	22.902,45
8	PD35-V001	u	Arqueta para by-pass sectorial de 120x60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 352)	395,05	306,000	120.885,30
9	PD35-V003	u	Arqueta doble de intercambio y by-pass maestro de 240x75 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 354)	542,48	27,000	14.646,96
10	PD35-V004	u	Arqueta de registro en cruce de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por	277,88	381,000	105.872,28

			cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 355)			
11	PD35-V002	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 120x120x105 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor, incluye excavación y relleno lateral con tierra de la misma excavación, carga y transporte a instalación autorizada de gestión de residuos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 353)	229,35	387,000	88.758,45
12	PD35-V005	u	Arqueta para by-pass sectorial simple de 60x60 cm de medidas interiores, con pared de 14 cm de grosor de mahón calado, rebozado y deslizamiento por el interior con formación de media caña de mortero, y solera de gravas de 0,30 m de grosor sobre una base de geotextil, incluye suministro, transporte y colocación de tapa y marco de fundición, todo completamente acabado. Tapa antideslizante de fundición dúctil que cumpla la norma EN-124, clase B-125, apoyada y fijada con tornillos, para pericón de servicios, colocado con mortero, con relleno antideslizante, con marco galvanizado y acabado pintado negro asfáltico, con dispositivo de cierre bloqueado en su marco por cierre de 1/4 de giro por llave codificada, siguiendo Pliego de Condiciones de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 356)	199,04	305,000	60.707,20
13	PJ02-V001	PA	Adecuación y conexionado de contador de agua potable a red suministradora de compañía de agua potable Emaya más cercana al emplazamiento del contador, con su valvulería incluida, todas las actuaciones y ayudas de obra civil necesarias para su correcto funcionamiento. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	377,43	27,000	10.190,61
14	PJ02-V003	PA	Adecuación y conexionado de contador de agua regenerada a red suministradora de compañía de agua más cercana al emplazamiento del contador, con su valvulería incluida, todas las actuaciones y	392,08	27,000	10.586,16

			ayudas de obra civil necesarias para su correcto funcionamiento. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)			
15	PJ02-V002	PA	Desmantelamiento de los contadores de agua potable existentes, en caso de que se produzca afectación para la implantación de la nueva red de riego a instalar. Incluye posterior transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km. Completamente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	5.423,58	1,000	5.423,58

TOTAL	Activitat	01.05.04.01		680.022,81
Obra		01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol		05	INSTALACIONES (REDES)	
Subcapítol		04	RED DE RIEGO	
Activitat		02	TUBERÍAS Y EQUIPOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PJM4-V001	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 10 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN32, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 381)	571,24	4,000	2.284,96
2	PJM4-V002	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 16 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN40, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 382)	712,99	12,000	8.555,88

3	PJM4-V003	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 25 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN50, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 383)	1.349,22	10,000	13.492,20
4	PJM4-V004	u	Contador de agua de Kamsptrup modelo flowQ 3100 caudal nominal 40 m3/h, de latón, con uniones bridadas de diámetro nominal DN65, conectado a una batería o a un ramal. Todo incluido y montado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 384)	1.698,91	1,000	1.698,91
5	PJM6-V001	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 10 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 40 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 385)	1.031,76	16,000	16.508,16
6	PJM6-V002	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 25 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 65 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 386)	1.601,91	10,000	16.019,10
7	PJM6-V003	u	Caudalímetro para tuberías ultrasónico de Kamsptrup modelo ULTRAFLOW54, caudal 40 m3/h. Capaz de leer una velocidad de 0 a 15 m/s, para un diámetro de tubería de 80 mm a 10 metros, con señal de salida digital, de 4-20 mA, RS232, con display de 2 líneas alfanuméricas de 20 dígitos, con caudal instantáneo, caudal total y velocidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	1.764,66	1,000	1.764,66

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 387)			
8	PFB3-DVZ2	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 357)	6,43	163,500	1.051,31
9	PFB3-DVZ4	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 358)	7,17	2.039,000	14.619,63
10	PFB3-DVZ6	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 359)	8,23	4.964,500	40.857,84
11	PFB3-DVZ8	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 360)	9,14	13.900,500	127.050,57
12	PFB3-DVZA	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja.	11,67	10.879,000	126.957,93

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 361)			
13	PFB3-DVZD	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 90 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 362)	19,18	9.474,500	181.720,91
14	PFB3-DVZG	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 363)	22,04	5.808,500	128.019,34
15	PFB3-DVZV	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 364)	24,46	1.566,000	38.304,36
16	PFB3-DVZY	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 140 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 365)	30,40	331,000	10.062,40
17	PFB3-DW01	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN	38,62	606,000	23.403,72

		12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 366)			
18	PJS6-9EEW	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, instalada enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 395)	2,70	45.466,000	122.758,20
19	PJS0-V001	u	Emisor en profundidad tipo inundador con cilindro enterrable de longitud 90 cm, diámetro 7,6 cm, y un caudal de 1,9 l/min, con conexión de diámetro 1/2´´, enterrado en hueco existente, conectado con unión articulada a la tubería, y regulado, de las siguientes características: - Codo articulado incorporado para instalar directamente a una conexión de PVC de 1/2´´. - Tobera inundadora con compensación de presión, para un riego preciso. - Sistema de riego previamente ensamblado para una instalación rápida. - Incluye deflectores StrataRoot patentados, para dirigir el agua a la zona de las raíces, al teimpo que refuerzan el equipo. - Tapa de cierre antivandálica. - Válvula de comprobación. - Válvula de retención. - Manga de tela que evita la entrada de tierra en los suelos arenosos (P/N RZWS-SLEEVE). - Tapón de repuesto (P/N 913300SP) - Intervalo de presión recomendado: de 1 a 4,8 bar. - Adaptada para agua tratada. - Marca / modelo: Hunter / RZWS-36-CV-R o equivalente. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. Incluye todos los elemenos neceasrios para el correcto funcionamiento de la instalación. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 389)	38,28	6.956,000	266.275,68
20	PJS1-V001	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 90º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 1,63 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla	42,46	320,000	13.587,20

EUR

		de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 390)			
21	PJS1-V003	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 180º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 2,92 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 391)	42,46	1.854,000	78.720,84
22	PJS1-V004	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 270º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 4,17 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 392)	42,46	58,000	2.462,68
23	PJS1-V005	u	Aspersor MP Rotator de Hunter Modelo MP2000 Sector 360º, con radio de cobertura 4 a 6,4 m. Caudal 5,61 l/min, pluviometría 12 mm/h, presión 2,8 bar. Con cuerpo de plástico, con conexión de diámetro 3/4´´. Precipitación uniforme para un diseño de riego simplificado y más flexibilidad. El dispositivo de doble elevación protege la boquilla de los residuos. Gran uniformidad de distribución para una zona ajardidada sana con máxima eficiencia hídrica. La	42,46	525,000	22.291,50

EUR

		tecnología multichorro y resistente al viento evita la nebulización. Arco ajustable solo cuando está en función de resistencia a actos vandálicos. La malla extraíble del filtro evita que se tapone la boquilla. Todo incluido completamente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 393)			
24 PJS5-V001	u	Boca de riego Belgicast modelo BV-05-63 con cuerpo de fundición, rosca de entrada de 1"1/2 y racor de conexión tipo Barcelona de 45 mm de diámetro, arqueta y tapa de fundición, válvula de cierre con junta EPDM y con pequeño material metálico para conexión con la tubería, instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 394)	186,08	138,000	25.679,04
25 PJSE-6UB5	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 396)	121,96	31,000	3.780,76
26 PJSE-6UC1	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 399)	90,11	132,000	11.894,52
27 PJSE-6UBH	u	Electroválvula para instalación de riego, de 2´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	113,70	120,000	13.644,00

		ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 397)			
28 PJSE-6UBZ	u	Electroválvula para instalación de riego, de 3´´ de diámetro, de material plástico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 10 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 398)	121,32	23,000	2.790,36
29 PNE3-9B6M	u	Filtro para instalación de riego de 1´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 444)	106,07	23,000	2.439,61
30 PNE3-9B6T	u	Filtro para instalación de riego de 1´´1/2 de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 445)	127,83	111,000	14.189,13
31 PNE3-9B6I	u	Filtro para instalación de riego de 2´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 443)	140,47	103,000	14.468,41
32 PNE3-9B6F	u	Filtro para instalación de riego de 3´´ de diámetro, de material plástico, con elemento filtrante de anillas de 120 mesh, con válvula de purga, y con toma manométrica, montado roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	302,18	10,000	3.021,80

		se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 442)			
33	PN83-AMLI	u	Válvula de retención de bola, según norma UNE-EN 12334, con rosca, de 2´´ de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras), bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR) y cerramiento de cierre metálico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 440)	63,02	3,000	189,06
34	PN84-DABR	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 441)	115,17	12,000	1.382,04
35	PN82-DAMO	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 439)	144,58	27,000	3.903,66
36	PN82-DAME	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de aluminio recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 438)	189,54	27,000	5.117,58

EUR

37	PN82-DAMB	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 436)	285,08	9,000	2.565,72
38	PN82-DAMD	u	Válvula de retención de bola según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 150 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) con recubrimiento de resina epoxy (150 micras) y bola de fundición nodular recubierta de caucho nitrilo (NBR), montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 437)	357,26	3,000	1.071,78
39	PFM4-8G5G	u	Manguito antivibratorio de EPDM con rosca, de diámetro nominal 2´´, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, rosca de conexión de fundición maleable, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 110 °C, roscado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 372)	48,27	4,000	193,08
40	PFM3-8G60	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 65 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 370)	54,45	16,000	871,20
41	PFM3-8G63	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 80 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	60,22	36,000	2.167,92

EUR

		materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 371)			
42	PFM3-8G5X	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 100 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 368)	83,34	36,000	3.000,24
43	PFM3-8G5Y	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 125 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 369)	105,08	12,000	1.260,96
44	PFM3-8G5V	u	Manguito antivibratorio de EPDM con bridas, de diámetro nomimal 150 mm, cuerpo de caucho EPDM reforzado con nylon, bridas de acero galvanizado, presión máxima 10 bar, temperatura máxima 105 °C, embridado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 367)	126,98	4,000	507,92
45	PN13-ECF2	u	Válvula de compuerta manual con rosca de diámetro nominal 2´´, de 10 bar de presión nominal, cuerpo latón, compuerta de latón y cerramiento de cierre metálico, eje de latón, con volant de acero, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 422)	37,93	5,000	189,65
46	PN12-DPRN	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero	114,26	20,000	2.285,20

		inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 420)			
47	PN12-DPRR	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 421)	162,01	45,000	7.290,45
48	PN12-DPNW	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 417)	207,96	45,000	9.358,20
49	PN12-DPO0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 125 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 418)	241,57	15,000	3.623,55
50	PN12-DPO4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo largo, de 150 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero	323,76	5,000	1.618,80

			inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 419)			
51	PN38-EC0D	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 424)	46,02	12,000	552,24
52	PN38-EC0J	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 425)	59,61	81,000	4.828,41
53	PN38-EC0P	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 426)	87,34	160,000	13.974,40
54	PN38-EC0V	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 427)	179,04	368,000	65.886,72
55	PN38-EC3Q	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada.	266,90	249,000	66.458,10

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 428)			
56	PN38-EC3U	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 4, de 10 bar de PN y precio alto, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 429)	519,25	219,000	113.715,75
57	PN32-AX50	u	Válvula de bola según norma UNE-EN ISO 16135, manual, con bridas, de 2 vías, DN 100 (para tubos de diámetro125 mm), de 10 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, cerramiento de teflón PTFE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 423)	256,54	21,000	5.387,34
58	PN48-AMG0	u	Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN ISO 16136, funcionamiento manual, con bridas y uniones encoladas, DN 150 (para tubos de diámetro 160 mm), de 6 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U, disco de PVC-U, anillo de caucho fluorado FPM, eje de acero zincado y accionamiento por palanca, montada en arqueta de canalización enterrada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 430)	441,88	6,000	2.651,28
59	PN74-9EL3	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 1,4 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 434)	81,16	3,000	243,48

60 PN74-9EL4	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 435)	81,16	20,000	1.623,20
61 PN74-9EL0	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 1´´1/2 de diámetro de conexión, con cuerpo de plástico, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 433)	81,16	41,000	3.327,56
62 PN74-9EKX	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 2 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 431)	380,43	133,000	50.597,19
63 PN74-9EKZ	u	Válvula de regulación de presión para instalaciones de riego, de 2´´ de diámetro de conexión, con cuerpo de bronce, para una presión de salida de 3 bar, roscada en la tubería. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 432)	380,43	50,000	19.021,50
64 PNF1-H9KH	u	Válvula de vaciado de 1 1/4" de diámetro nominal, de pn 16 bar, de precio alto y montada roscada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 446)	70,37	219,000	15.411,03
65 PJM8-H970	u	Purgador automático de fundición de 40 mm de DN, embridado y colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado.	187,04	219,000	40.961,76

		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 388)			
66 PP44-V001	m	Cable bus de comunicaciones para conexión a decodificadores en instalación de riego, de 2 pares, de 2x2,5 mm trenzado y compacto, para instalación enterrada, colocado en tubo. Completamente instalado y probado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos (P - 447)	1,02	7.988,000	8.147,76
67 PJSN-V001	u	Programador de riego con alimentación a 24 V, codificable, ampliable y centralizable, para un número máximo de 100 decodificadores, con opciones de selección diaria independiente para cada programa, compatible con sensor de caudal a tiempo real, compatible con mando a distancia y el sistema centralizado, montado superficialmente, conectado a la red de alimentació a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado. Incluye interface principal para comunicación via ethernet (red con IP), decodificadores de una y dos estaciones para programador, para dos solenoïdes por salida, dos conectores estanocs y tomas de tierra. Según pliego de condiciones técnicas de riego del Ayuntamiento de Palma. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 400)	2.176,78	6,000	13.060,68
68 PJSQ-V004	u	Sensor de lluvia regulable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 1,5 m y calibrado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 401)	87,39	6,000	524,34

TOTAL	Activitat	01.05.04.02	1.823.345,36
Obra		01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol		05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol		05	RED COMUNICACIONES

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FP4AU2G1	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 24 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 8 fibras por tubo (3 tubos activos y 3 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 241)	1,60	3.200,000	5.120,00
2	FP4AU241	m	Cable de fibra óptica multitubo, con 4 fibras monomodo según especificación ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubos (tubos activos de PBT de estructura holgada rellenos de gel hidrófugo y tubos pasivos de polietileno), disposición de 4 fibras por tubo (1 tubo activo y 5 tubos pasivos), elemento central de refuerzo de material dieléctrico (fibra de vidrio) con una resistencia a tracción de 4000 N, tubos cableados en SZ al rededor del elemento central, cubierta interior de polietileno con hilo de desgarro, protección anti roedores de cinta de acero corrugado de 150 micras de espesor recubierta de copolímero termosellado, cubierta exterior de polietileno resistente a la radiación UV con hilo de desgarro, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 240)	1,30	17.803,000	23.143,90
3	FDG5V005	m	Instalación subconducto de politetileno de 40 mm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 165)	0,76	68,000	51,68
4	FG12V003	u	Suministro, montaje y instalación de caja terminal de red de fo y alimentación eléctrica. Incluye: - Subministro y montaje de caja terminal de dimensiones 300x500x300 mm máximas. - Subministro y montaje de elementos de soporte para colgar el carril din. - Subministro y montaje de portafusible y fusible - Subministro y montaje de conversor ac/dc. - Todos los elementos y trabajos para la correcta instalación. Todo según pliego técnico.	115,77	6,000	694,62

EUR

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 195)			
5	FG12V004	u	Suministro e instalación de caja de empalme por más de 300 fusiones. incluye: - suministro de la caja de empalme. - instalación y fijación de la caja en interior de arqueta o galería. - preparación de 2 puntas de cable y peinado de las fibras en bandejas. - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta instalación. todo según pliego técnico En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 196)	827,97	6,000	4.967,82
6	FG22V001	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre techomuerto En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 199)	1,52	238,000	361,76
7	FP4TV006	u	Medida de reflectometría en 2 ª y 3 ª ventana y en dos sentidos, y medida de potencia en 2.ª y 3.ª ventana, de 1 fibra óptica monomodo. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 243)	27,64	6,000	165,84
8	FP4TV007	u	Fusión de par de fibras ópticas (2 fusiones). todo según pliego. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	34,56	6,000	207,36

EUR

			ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 244)			
9	FP4TV008	u	Sangría de cable de fibra óptica. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 245)	103,67	6,000	622,02
10	FP7ZV009	u	Suministro de latiguillo dúplex sc-*sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 254)	39,08	6,000	234,48
11	FP7ZV010	u	Suministro de pigtail sc de 2m. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 255)	12,09	6,000	72,54
12	FP7EV001	u	Suministro, instalación, puesta en marcha y configuración de Router. incluye: - suministro de router MPLS , así como las interfaces ópticas necesarias para los enlaces. - instalación, puesta en marcha y configuración del equipo y complementos. - suministro, instalación, configuración, prueba y documentación de módulo gigabit (gbic) de alcance intermedio 1000baselx para su utilización en el nodo de distribución de la red ip multiservicio. - p/p de trabajos de inicio de proyecto, planificación, acuerdos. - p/p de configuración previa equipos. - p/p de pruebas de aceptación. - extensión de garantía. mantenimiento integral. duración del servicio de 24 meses en régimen de prestación 5x8 y tiempo de reemplazo menor del próximo día de trabajo (nbd). - todo el pequeño material para una correcta instalación y funcionamiento, y la mano de obra para la correcta puesta en marcha y configuración. - documentación final de la instalación y configuración. todo según pliego técnico del IMI. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	4.430,53	6,000	26.583,18

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 249)			
13	FP7EV004	u	Suministro e instalación de caja de alimentación (solo *empalme) - por AP inalámbricas, *incluye todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 251)	460,23	34,000	15.647,82
14	FP7EV003	u	Suministro e instalación de punto de acceso inalámbricos 1572 para exteriores *mesh, conectores n, 802.11.ª/b/g/n, *etsi o equivalente. incluye: - fuente de alimentación (si hace falta, no *poe). - suministro, instalación del equipo con interfaces ópticas y con sus apoyos para instalar en báculo o palo. - suministro y tendido del cableado y la canalización para la puesta en marcha del equipo y sus complementos. - alquiler de camión cesta. - p/p de la instalación y puesta en marcha de la solución, comprobación de su correcto funcionamiento. - p/p del servicio de mantenimiento con apoyo técnico a las dependencias del cliente, en horario laboral y sustitución del equipo averiado al siguiente día laborable. - p/p de servicio de *help-*desk. - p/p de la gestión de las reparaciones. - todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 250)	1.656,71	34,000	56.328,14
15	FP7EV005	u	Suministro e instalación de *RADOMO mimetizado por cada AP, incluido todos los elementos para la correcta instalación, montaje y puesta en marcha. todo según pliego técnico. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 252)	941,41	34,000	32.007,94
16	FP7EV009	u	Suministro e instalación de SFPS Coloridos para los UPLINKS de los ASR, según especificaciones técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	9.702,59	1,000	9.702,59

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 253)			
17	FP42V002	u	Cable de red de 4 pares, con 2 conectores rj45, categoría 6 s/ftp, de 1,6 a 3,2 m de longitud, colocado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 239)	12,98	48,000	623,04
18	FG31H554	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 210)	2,66	1.200,000	3.192,00
19	FG319534	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 2,5 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 203)	1,66	400,000	664,00
20	F219FBA0	m	Corte en pavimento de mezcla bituminosa de 10 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demolir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 16)	3,68	448,000	1.648,64
21	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	85,36	537,600	45.889,54

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 19)			
22	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	2.700,029	51.489,55
23	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 46)	48,68	142,107	6.917,77
24	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 60)	15,53	1.030,857	16.009,21
25	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 50)	3,47	4.126,400	14.318,61
26	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	16,48	532,349	8.773,11

			la ejecución de los trabajos. (P - 52)			
27	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	10.092,000	6.963,48
28	FDG5V210	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x32.5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 172)	37,27	9.576,000	356.897,52
29	FDG5V200	m	Canalización de 3 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 40x22,5 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 171)	30,55	68,000	2.077,40
30	FDG5V240	m	Canalización de 6 conductos de PEAD de diámetro nominal 75 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonada, de dado de recubrimiento de 60x100 cm con hormigón HNE-15/P/20 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 174)	67,64	448,000	30.302,72
31	P2A0-4ILV	m3	Suministro de tierra seleccionada de la propia obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 348)	9,96	9.644,000	96.054,24
32	FDK2V200	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 60x60 cm y pronfundidad de 60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500	344,66	236,000	81.339,76

			mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 183)			
33	FG1AV001	u	Armario exterior de 600x400 mm, en plancha de acero galvanizado en caliente y pintado, espesor de chapa 2 mm, con espacio para los elementos necesarios para la red de transporte de datos (fibra y / o WiFi) y de sensorización de la ciudad, con toda la aparamenta y bornes necesarios. Dispone de dos líneas de alimentación con protección magnetotérmica y diferencial, una proveniente de la acometida general de compañía y otra del SAI. La línea general incorpora dos tomas de corriente. Incluye el repartidor con cable de 48 fibras ópticas y torta de 15 metros, espacio para rack de 19" para router / switch y el equipo de control y gestión del armario compatible con los sistemas del Ayuntamiento de Palma. El router y el equipo de control se conectarán a la línea del SAI. Según pliego de prescripciones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 197)	953,67	6,000	5.722,02

TOTAL	Subcapítol	01.05.05	904.794,30

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	05	INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol	06	VEHÍCULO ELÉCTRICO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FGREV001	u	Suministro instalación y puesta en marcha de equipo de recarga lenta modo 1 /2; Comunicaciones 3G y GPRS con protocolo OCCP 1.5 Tipos de Material: Poliuretano Anti-vandálico; Corriendo nominal de entrada:32 A; Potencia de entrada nominal: 7,3 kW; Número de conectores: 2; Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	3.788,87	6,000	22.733,22

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 220)			
2	FGREV003	u	Suministro, instalación, cableado y puesta en marcha de equipo de recarga rápida tipo Multimodo modo 3 (43 kW AC) y modo 4 (50 kW DC CCS y Chademo) comunicación 3G con protocolo OCCP 1.5, estructura y envolvente de acero galvanizado adecuado para ser instalado al exterior. Cumpliendo especificaciones del proyecto. Totalmente instalado y comprobado. Incluye puesta en marcha. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 221)	28.316,85	3,000	84.950,55
3	FGREV004	u	Suministro y montaje de cuadro eléctrico de potencia instalada 87 KW. Incluye el suministro del cuadro, conteniendo en su interior módulo de acometida con caja de seccionamiento 400.ª, cuadro eléctrico con protecciones contra sobretensiones, icp, iga, salidas para estaciones de carga de vehículos.Incluye suministro, transporte, montaje, nivelación, grúas, cortes de carril y señalización todo según ´´recomendaciones técnicas para la instalación y gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos´´ del Ayuntamiento de Palma. Pintado RAL 9006. Totalmente instalada y ejecutada por su correcto funcionamiento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 222)	23.959,29	3,000	71.877,87
4	FGD2322D	u	Placa de conexión a tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 3 mm de grosor y enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 214)	51,26	12,000	615,12
5	FG38V002	u	Ejecución de soldadura aluminotermica para conductor cu 1x35mm2 en placa de acero. incluye corte a medida, limpieza, preparación de las puntas o tramos a unir, parte proporcional de moldes y cargas de material. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 213)	11,66	12,000	139,92
6	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y	19,07	5,244	100,00

			carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)			
7	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 46)	48,68	0,276	13,44
8	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 50)	3,47	9,200	31,92
9	FDG5V003	m	Canalización de 2 conductas de PEAD de diámetro nominal 90 mm, corrugados de doble capa y curvables, hormigonado HM-20/P/20/Y , de dado de recubrimiento de 40x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 164)	8,65	78,000	674,70
10	F228580F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 52)	16,48	1,656	27,29
11	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla	0,69	69,000	47,61

		señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)			
12	FG31H364	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 10 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 208)	3,65	135,000	492,75
13	FG31H3A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tripolar, de sección 3 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 209)	9,42	15,000	141,30
14	FG319184	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 200)	4,59	30,000	137,70
15	FG319194	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 35 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 201)	5,88	15,000	88,20
16	FG31H5A4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RVFV, tetrapolar, de sección 4 x 50 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	11,52	30,000	345,60

		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 211)			
17	FG3191B4	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/1 kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 70 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 202)	10,72	60,000	643,20
18	FGPRV003	u	Redacción y trámite de proyecto de legalización baja tensión hasta 90 kW -nueva instalación-. a partir de as-built de instalación. incluye la confección de cfo. no incluye ensayos de aislamiento ni de resistencia de posta a tierra. firma del certificado de instalación (boletín) por parte del instalador autorizado. no incluye tazas oficiales de entidades de inspección ni visados. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 219)	2.680,49	3,000	8.041,47
19	FG380902	m	Conductor de Cu desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, colocado enterrado o montado superficialmente En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 212)	5,99	450,000	2.695,50
20	FDK2V120	u	Arqueta de registro sin fondo de bloque de hormigón de 40x40 cm y pronfundidad 65 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 9 cm de grosor de bloque de hormigón vibrado de 90x200x500 mm, enlucida y deslizada interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, y colmatado lateral con tierra de la misma excavación, suministro y colocación de marco y tapa de fundición, clase D400 en función de su situación y requerimiento, totalmente acabada, según Pliego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Palma. Incluyendo la totalidad de equipos, elementos, complementos y accesorios necesarios o convenientes a criterio de la dirección facultativa, para un correcto montaje y un perfecto funcionamiento de la instalación. incluidos los no expresamente indicados en el presente documento. Se incluye transporte de residuos y cañones de vertedero (incluido hoja de seguimiento de residuos). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	211,56	10,000	2.115,60

subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 182)

TOTAL Subcapítol 01.05.06 195.912,96

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 05 INSTALACIONES (REDES)
Subcapítol 07 GARIA DE SERVICIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	86,400	1.647,65
2	FD79V001	m	Galería de servicios con cajón de hormigón 110x100 cm, rejuntado interiormente con mortero de cemento 1:6, solera de 25 cm, relleno hasta 2/3 del tubo y anillada con hormigón HM-20/P/20/I En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 146)	315,98	36,000	11.375,28
3	F228V001	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con áridos de material reciclado de hormigones de 20 a 40 mm, para drenaje , en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 56)	70,19	9,900	694,88
4	XPASGS01	pa	Partida alzada a justificar de desplazamiento de los servicios exitentes en la galeria y recolocación en nueva galería incluyendo todos los soportes encesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	8.000,00	1,000	8.000,00

ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)

TOTAL Subcapítol 01.05.07 21.717,81

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 06 JARDINERIA
Subcapítol 01 TRATAMIENTO ÁRBOLES A MANTENER

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FRE633B0	u	Poda de árboles situados en las plazas y calles del ámbito del proyecto, de hasta el 25% del volumen con cesta mecánica encuentro de la basura generada y carga sobre camión desea con pinza, siguiendo el Pliego de Parques y Jardines. No se poda de brocada sino poda de reducción de volumen cuidadoso siguiendo instrucciones DF. Incluye todas las actuaciones necesarias para dejar la unidad de obra acabada. Fines de semana. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 300)	47,73	817,000	38.995,41
2	F2RA9SB0	m3	Deposición controlada a planta de compostaje de residuos vegetales limpios no especiales con una densidad 0,5 t/m³, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 62)	21,68	8.170,000	177.125,60
3	F2R5426A	m3	Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempos de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 61)	7,92	8.170,000	64.706,40
4	HRE22300	u	Protección individual de tronco de árbol, con neumáticos reciclados, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	72,81	817,000	59.485,77

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 339)			
5	HRE23100	u	Protección de la zona radical contra sobrecargas temporales, con una capa de graba de grosor no inferior a 20 cm, colocada sobre capa separadora de geotextil, y revestida con plancha de acero de 15 mm de grosor, con el desmontaje incluido En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 340)	20,32	1.225,500	24.902,16

TOTAL	Subcapítol	01.06.01	365.215,34

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	06	JARDINERIA
Subcapítol	02	RETIRADA Y TRANSPLANTE DE ÁRBOLES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FR6P17F5	u	Trasplante dentro de la obra de árbol planifolio de 80 a 100 cm de perímetro de tronco, incluye repicado con retroexcavadora y medios manuales, formación de cepellón con medios manuales, excavación de hoyo de plantación de 280x280x135 cm con retroexcavadora, plantación con camión grúa en el nuevo lugar de ubicación, relleno del hoyo con 50% de arena, 25% de tierra de la excavación y 25% de compost, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión.No incluye los trabajos de preparación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 296)	1.126,83	108,000	121.697,64
2	F21RV2F5	u	Tala controlada de árbol de hasta 20 m de altura, arrancando el tocón, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 39)	197,16	218,000	42.980,88

TOTAL	Subcapítol	01.06.02	164.678,52

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	06	JARDINERIA
Subcapítol	03	PREPARACIÓN DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	GR3P2311	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría baja, con una conductividad eléctrica menor de 3 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana, totalmente colocada y nivelada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 335)	27,88	66.969,360	1.867.105,76
2	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 42)	13,21	61.372,960	810.736,80
3	F99Z5791	u	Cubrición o enrasado con el pavimento de alcorque, con material a determinar por la Dirección de Obra En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 81)	126,26	10,000	1.262,60

TOTAL	Subcapítol	01.06.03	2.679.105,16

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	06	JARDINERIA
Subcapítol	04	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FR45V001	u	Suministro de Sophora japonica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 286)	115,63	252,000	29.138,76

2	FR43V002	u	Suministro de Lagunaria patersonii, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 275)	100,21	4,000	400,84
3	FR43V003	u	Suministro Casuarina, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 276)	84,79	295,000	25.013,05
4	FR43V004	u	Suministro de Washingtonia filifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 277)	508,75	465,000	236.568,75
5	FR41V005	u	Suministro de Broussonetia papyrifera, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 273)	195,80	188,000	36.810,40
6	FR43V006	u	Suministro Tamarix africana, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 278)	131,05	109,000	14.284,45
7	FR43V007	u	Suministro de Lagerstroemia indica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	185,00	138,000	25.530,00

			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 279)			
8	FR43V008	u	Suministro de Pistacia chinensis, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 280)	197,53	109,000	21.530,77
9	FR48V009	u	Suministro Phoenix dactylifera, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 291)	1.233,34	104,000	128.267,36
10	FR47V010	u	Suministro de Pinus pinea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 290)	154,16	71,000	10.945,36
11	FR43V011	u	Suministro de Jacaranda mimosifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 281)	115,63	33,000	3.815,79
12	FR43V012	u	Suministro de Corymbia ficifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 282)	40,95	28,000	1.146,60
13	FR45V013	u	Suministro de Tipuana tipu, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía	115,63	25,000	2.890,75

		En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 287)			
14	FR45V014	u	Suministro de Bauhinia purpurea, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 288)	131,05	23,000	3.014,15
15	FR45V015	u	Suministro Metrosideros excelsa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 289)	42,49	22,000	934,78
16	FR44V016	u	Suministro Plantanus x acerifolia, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 283)	84,79	20,000	1.695,80
17	FR44V017	u	Suministro Ficus elastica, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 284)	134,89	18,000	2.428,02
18	FR44V018	u	Suministro Paulownia tomentosa, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	100,21	18,000	1.803,78

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

		se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 285)			
19	FR42V019	u	Suministro Cercis siliquastrum, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 274)	131,05	17,000	2.227,85
20	GR42V020	u	Suministro Erythrina caffra, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 336)	441,91	15,000	6.628,65
21	GR42V021	u	Suministro Acacia retinodes, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 337)	21,68	10,000	216,80
22	GR42V022	u	Suministro Erythrina crista galli, con cruz mínima de 2,5 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 338)	115,63	7,000	809,41
23	FR48V023	u	Suministro Chamaerops humilis, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 292)	693,75	10,000	6.937,50
24	FR48V024	u	Suministro de Brahea armata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	626,30	5,000	3.131,50

		su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 293)			
25	FR48V025	u	Suministro de Butia capitata, con altura mínima de 4 m, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 294)	2.601,56	4,000	10.406,24
26	FR61V001	u	Plantación de árbol con cruz mínima de 2,5m, incluye el bache de 2*2*2, y base de 25 cm de graba en el fondo del hoyo, separada con geotextil de la tierra vegetal de relleno, 20 litros de turba y 100 grs de abono, hasta dejar la unidad completamente acabada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 295)	291,61	2.118,000	617.629,98
27	FR71VA0J	m2	Suminstro y siembra de arbustos y herbaceas según planos, para hidrozonas B y M, de acuerdo a sus contenedores y tamaños, incluido mantenimiento durante el periodo de garantía. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 297)	3,84	20.497,670	78.711,05
28	FR71VA0K	m2	Siembra de mezcla de semillas para césped o prado natural con trebol, en hidrozona M, incluida la primera siega. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 298)	0,29	15.989,940	4.637,08

TOTAL	Subcapítol	01.06.04	1.277.555,47

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	06	JARDINERIA
Subcapítol	06	TUTORES ÁRBOLES DEFINITIVOS

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FRZ5V001	u	Ejecución de tutor de madera tipo apoyo circular. Incluye el suministro del material, corte y adecuación del mismo y eslinga de 3.500 Kg a tracción, totalmente colocado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 301)	110,77	2.745,000	304.063,65
2	FRZ5V002	u	Desmontaje definitivo de tutor de madera a árbol, incluido transporte y gestión de materiales sobrantes. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 302)	18,31	2.745,000	50.260,95

TOTAL	Subcapítol	01.06.06	354.324,60

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol	01	RED DE AGUA POTABLE
Activitat	01	EMAYA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	634,900	12.107,54
2	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)	36,67	110,522	4.052,84

3	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	206,100	4.783,58
4	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 54)	10,07	328,430	3.307,29
5	FF32L795	m	Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para agua y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 186)	101,17	300,000	30.351,00
6	FFB1J625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 160 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 190)	56,69	102,000	5.782,38
7	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	36,89	36,000	1.328,04

			la ejecución de los trabajos. (P - 189)			
8	FFB18655	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 187)	12,05	53,000	638,65
9	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	491,000	338,79
10	XPASAG01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	Activitat	01.07.01.01	67.690,11

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol	01	RED DE AGUA POTABLE
Activitat	02	APB

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	1.099,812	20.973,41

2	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	383,647	8.904,45
3	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)	36,67	158,910	5.827,23
4	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 54)	10,07	549,906	5.537,55
5	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 189)	36,89	782,000	28.847,98
6	FFB19625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	18,36	22,000	403,92

			la ejecución de los trabajos. (P - 188)			
7	FFB18655	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 187)	12,05	110,000	1.325,50
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	914,000	630,66
9	XPASAG01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Activitat 01.07.01.02 77.450,70

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 02 RED DE AGUA REGENERADA-APB

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	2.347,443	44.765,74
2	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante	39,21	297,983	11.683,91

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 53)			
3	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	287,527	6.673,50
4	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	958,424	17.912,94
5	FFB1N625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 191)	161,37	1.742,588	281.201,43
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	1.742,588	1.202,39
7	XPASAR01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra).	20.000,00	1,000	20.000,00

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)			
8	EM21V002	u	Desmontaje de hidrante existente, previa verificación, y posterior montaje en posición definitiva. Incluye anclaje de hormigón, arqueta para válvula de compuerta y restitución de conexión a la red. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 15)	631,08	13,000	8.204,04
TOTAL	Subcapítol		01.07.02			391.643,95

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol	03	RED DE RESIDUALES-EMAYA

NUM.	CODIGO	UM	DESCRIPCION	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)	17,52	3.942,720	69.076,45
2	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)	36,67	558,997	20.498,42
3	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	23,21	1.317,440	30.577,78

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)			
4	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 54)	10,07	1.804,880	18.175,14
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	1.003,800	692,62
6	FDD1V001	m	Pozo circular de registro de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado.Conexiones a red estancas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 158)	600,51	13,000	7.806,63
7	FDD1V002	m	Pozo de bloqueo de las características grafiadas en los planos, piezas de suplemento en altura precisas para conseguir la máxima profundidad con una pendiente de la conexión del 1%, arrancando desde el clip, o desde el pozo a cota superior tubo general, tapa y marco de fundición, con leyenda ´´clavegueram o la señalada´´, pieza sifónica suministrada y colocda, con entronque a red principal a través de tubería D200mm, misma tipologia que canalización principal, con clip de conexionado, o a pozo, estanco, excavación acometida, protección gravilla, colocación y suministro de clip, colocación tubería, y relleno zanja. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	419,81	4,000	1.679,24

			se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 159)			
8	FD7FVRS1	m	Tubo de PVC-U de 200 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 149)	22,20	23,700	526,14
9	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 150)	49,13	60,400	2.967,45
10	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 152)	118,02	17,700	2.088,95
11	FD7FVRS5	m	Tubo de PVC-U de 600 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 153)	190,49	333,300	63.490,32
12	FD7FVRS6	m	Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 154)	257,09	36,300	9.332,37
13	FD7JJ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 315 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	130,53	43,000	5.612,79

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 156)			
14	FD7JQ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 157)	352,06	492,000	173.213,52
15	FDK2V001	u	Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 179)	171,68	13,000	2.231,84
16	XPASRS01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	45.000,00	1,000	45.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.07.03	452.969,66

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol	04	RED DE MT-GESA ENDESA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	19,07	1.270,665	24.231,58

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)			
2	FDG6B26S	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en acera, relleno con arena hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, placas rígidas de protección y señalización, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 175)	18,72	1.365,000	25.552,80
3	FDG6V26F	m	Canalizaciones eléctricas de MT/BT con tubos de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, con 2 tubos para 2 circuitos de Media Tensión, situados en calzada, relleno con hormigón hasta 8 cm por encima de la generatriz superior del tubo superior, banda continua de señalización, de PE, situada en la parte superior de la zanja, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 176)	16,46	57,000	938,22
4	F228VU00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más hasta 0,6 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 59)	23,21	381,713	8.859,56
5	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	635,333	11.874,37

6	FGK2L6A1	m	Línea eléctrica trifásica de media tensión (MT) de composición 3x1x240 mm2, constituida por cables unipolares de desgnación UNE RHZ1 18/30 kV de 240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 215)	39,50	1.422,000	56.169,00
7	FGKWU2BE	u	Empalme elástico universal contráctil en frío, unipolar, con envolvente semiconductora, cuerpo extrusionado tricapa, cubierta exterior contráctil en frío y malla de cobre de continuidad del apantallamiento del cable, para cables de 50 a 630 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 ó RHZ1y tensión asiganada de 18/30 kV, montado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 217)	303,18	12,000	3.638,16
8	FGKWU52A	u	Terminal polimérico contráctil en frío, para uso interior, unipolar, con contacto metálico de cobre o de Al Cu, cuerpo aislante fabricado con formulación de goma de silicona, repartidor lineal de tensión integrado en el cuerpo aislante, y toma de tierra utilizando los propios hilos de la pantalla del cable, para cables de 50 a 240 mm2 de sección y aislamiento de HEPRZ1 y tensión asiganada de 18/30 kV, montado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 218)	191,60	12,000	2.299,20
9	FGKWMT01	u	Reubicación y acondicionamiento de centro de transformación existente, incluidos la excavación, desplazamiento y recolocación en el lugar determinado por la Dirección de Obra del edificio prefabricado, así como toda la aparamenta, nuevos cableados, empalmes y todos los medios auxiliares, humanos y materiales necesarios para garantizar el suministro eléctrico a los usuarios durante la ejecución de los trabajos, hasta su total instalación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 216)	11.164,76	1,000	11.164,76
10	XPASMT02	pa	Partida alzada a justificar para la localización y protección de las líneas de MT para la seguridad de los trabajos realizar En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	5.000,00	1,000	5.000,00

su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)

TOTAL Subcapítol 01.07.04 149.727,65

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 05 RED DE GAS-REDEXIS GAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)	17,52	896,496	15.706,61
2	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 53)	39,21	350,861	13.757,26
3	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	438,576	8.196,99
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	0,69	1.090,740	752,61

humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)

5 FFB3LB25 m Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja 151,75 1.108,240 168.175,42

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 194)

6 FFB3JB25 m Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 160 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja 87,39 30,000 2.621,70

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 193)

7 FFB3CB25 m Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 90 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja 37,56 10,000 375,60

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 192)

8 XPASGN01 pa Partida alzada a justificar para la localización y protección de las tuberías de gas para la seguridad de los trabajos realizar 5.000,00 1,000 5.000,00

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)

9 XPASGN02 pa Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). 18.000,00 1,000 18.000,00

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,

ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)

TOTAL Subcapítol 01.07.05 232.586,19

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 07 SERVICIOS AFECTADOS
Subcapítol 06 RED DE TELEFONIA-TELEFÓNICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)	17,52	164,450	2.881,16
2	FDG56447	m	Canalización con seis tubos curvables corrugados de polietileno de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 50x40 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 163)	27,86	149,500	4.165,07
3	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	98,670	1.844,14
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	0,69	149,500	103,16

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)			
5	XPASTE01	pa	Partida alzada a justificar para la traslado y recolocación de arqueta existente y restitución de sus conexiones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	10.000,00	2,000	20.000,00
6	XPASTE02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.07.06	33.993,53
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS	
Subcapítol	07	RE DE FO	
Activitat	01	VODAFONE-ONO	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPASFO01	pa	Partida alzada a justificar para la traslado y recolocación de arqueta existente de fibra óptica y restitución de sus conexiones. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL	Activitat	01.07.07.01	8.000,00
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	07	SERVICIOS AFECTADOS	
Subcapítol	07	RE DE FO	
Activitat	02	APB	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	17,52	391,600	6.860,83

			su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)			
2	FDG52337	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 90 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 40x30 cm con hormigón HM-20/P/20/I, cuerda guía en cada tubo, parte proporcional de accesorios de unión, separadores y obturadores En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 162)	12,71	195,800	2.488,62
3	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	234,960	4.391,40
4	XPASFO02	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL	Activitat	01.07.07.02	15.740,85
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	08	SEÑALIZACIÓN	
Subcapítol	01	RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F21BX001	u	Desmontaje y transporte a almacén o vertedero de señal vertical de tráfico existente, de cualquier tipo, incluido apoyos, elementos de fijación y demolición de pavimento y fundamentación. Carga sobre camión. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	27,31	291,000	7.947,21

humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 23)

TOTAL Subcapítol 01.08.01 7.947,21

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 08 SEÑALIZACIÓN
Subcapítol 02 HORIZONTAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FBA2UXDA	u	Dados de paso de peatones de 0,50x0,50 cm, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, incluido encintado manual y pintado manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 117)	3,34	1.092,000	3.647,28
2	FBA3N001	m2	Pintado sobre pavimento de marca vial tipo ´´cebrado´´ para uso permanente y retrorreflectante en seco, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, aplicada con máquina de accionamiento manual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 119)	5,07	237,030	1.201,74
3	FBA1V001	m	'Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 10 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 114)	0,57	13.010,408	7.415,93
4	FBA3V001	m2	Pintado sobre pavimento de fajas superficiales, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m² y adición de partículas de vidrio de cantos angulosos con dosificación de 300g/m² en pasos cebrado, flechas y símbolos, para incrementar el coeficiente de deslizamiento a un mínimo de 0,60 SRT según norma NLT-175, con máquina de accionamiento manual.	7,70	150,187	1.156,44

EUR

En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 120)

5	FBA2V001	m	Pintado sobre pavimento de faja transversal continua de 50 cm, con pintura reflectante base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina de accionamiento manual (E-1) En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 118)	2,53	392,140	992,11
6	FBA1V002	m	Pintado sobre pavimento de una faja discontinua de 15 cm 2/2, con pintura reflectante y microesferas de vidrio base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada (D-2). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 115)	0,86	1.182,630	1.017,06
7	FBA1V003	m	Pintado sobre pavimento de una faja longitudinal continua reflectante de 15 cm de anchura, con pintura base agua sin disolventes, dosificación mínima 720g/m², con máquina autopropulsada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 116)	2,04	393,000	801,72

TOTAL Subcapítol 01.08.02 16.232,28

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 08 SEÑALIZACIÓN
Subcapítol 03 VERTICAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FBB1V001	u	Señal informativa de aluminio de 60x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	130,78	7,000	915,46

EUR

PRESUPUESTO

			subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 121)			
2	FBB1V002	u	Señal informativa de aluminio de 60x60 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 122)	84,16	35,000	2.945,60
3	FBBZV003	m	Placa informativa de aluminio de 40x90 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 128)	83,04	14,000	1.162,56
4	FBB1V004	u	Señal circular de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 123)	74,42	74,000	5.507,08
5	FBB1V005	u	Señal ortogonal de aluminio de 60 cm de diámetro, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 124)	80,12	5,000	400,60

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

PRESUPUESTO

6	FBBZV007	m	Placa de orientación o situación de aluminio de 30x120 cm, a base de placa de aluminio con doble pestaña, (High Intensity Prismatic), lámina reflectante de nivel 2 de retroreflectividad 250/300 cd/m² de 2 mm de espesura, para señales de tráfico, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 129)	144,66	35,000	5.063,10
7	FBB2UX01	u	Señal de parking bici a base de placa de aluminio con doble pestaña, de 40x60 cm, (High Intensity Prismatic) con lámina reflectante nivel 2 de retroreflexividad 250/300 cd/m² de 2mm de espesura, fijada mecánicamente, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 125)	137,31	42,000	5.767,02
8	FBBZ3011	m	Tubo de aluminio extrusionado de 90 mm de diámetro, para soporte de señales de tráfico, fijado a la base En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 126)	26,73	220,000	5.880,60
9	FBBZA003	u	Base de acero galvanitzado para fijación al cimiento de tubo de suporte de señales de tráfico de 90 mm de diámetro, fijada a dado de hormigón con 4 pernos de anclaje roscados; incluye excavación, replanteo de la placa base y hormigonado del dado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 127)	96,61	220,000	21.254,20
10	GBB1U152	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,50 m² y hasta 1,00 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	208,19	13,728	2.858,03

		ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 327)			
11	GBB1U153	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,00 m² y hasta 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 328)	184,20	1,208	222,51
12	GBB1U154	m2	Placa o letrero en lamas de acero galvanizado superior a 1,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 329)	156,08	3,498	545,97
13	GBB1U176	m2	Placa complementaria de acero galvanizado superior a 0,10 m² y hasta 0,25 m², para señal de tráfico (S-800/S-870), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 331)	307,19	0,000	0,00
14	GBB1U160	m2	Placa de acero galvanizado hasta 0,10 m², para señales de tráfico de orientación: identificación de carreteras (S-400/S-460), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 330)	504,82	0,160	80,77

EUR

15	GBB1U151	m2	Placa de acero galvanizado superior a 0,25 m² y hasta 0,50 m², para señales de tráfico de orientación: preseñalización (S-200), dirección (S-300), localización (S-500), confirmación (S-600) y uso específico en poblado (S-700), con revestimiento reflectante clase RA2, incluidos elementos de fijación en el apoyo, sin incluir el apoyo, totalmente colocada, con una altura mínima de la señal de 2,20 m sobre acera. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 326)	253,95	7,747	1.967,35

TOTAL	Subcapítol	01.08.03	54.570,85

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	09	MOBILIARIO	
Subcapítol	01	RETIRADA DE MOBILIARIO	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F21Q1121	u	Retirada de banco de cualquier tipo, demolición de la cimentación y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 35)	9,55	102,000	974,10
2	FQZWV001	u	Desmontaje de marquesina de cualquier tipo y transporte a almacén para posterior reaprovechamiento, incuido demolición de la fundamentación y reposición de pavimento afectado y carga del escombro a camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 272)	4.588,30	20,000	91.766,00
3	F21DQU02	u	Demolición de imbornal de 70x30x85 cm, de paredes de 30 cm de ladrillo, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 28)	7,75	569,000	4.409,75

EUR

4	F21Q2501	u	Retirada de papelera anclada al suelo, derribo de dados de hormigón, y carga manual y mecánica del equipamiento y los escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 36)	3,59	85,000	305,15
5	F21H1C53	u	Desmontaje de luminaria, columna o báculo, accesorios y elementos de sujección, demolición de la cimenatción a mano y con martillo rompedor sobre retroexcavadora, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 33)	130,53	333,000	43.466,49
6	F21QV001	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior reaprovechamiento, de escultura, según procedimiento establecido por el Ayuntamiento de Palma y la APB, escombro de dados de hormigón, y carga manual y mecánica de la equipación y el escombro sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 37)	415,87	4,000	1.663,48
7	K21GZ027	u	Arranque de armario metálico de pie, de 800 x 600 x 2000 mm como máximo (ancho x fondo x alto), con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a lugar determinado por la Dirección de Obra. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 346)	85,48	53,000	4.530,44
8	F21QV002	u	Desmontaje y transporte a almacén, para posterior recolocación, de tapas de registro y carga manual y mecánica del equipamiento sobre caminón o contenedor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	9,29	1.396,000	12.968,84

humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 38)

TOTAL Subcapítol 01.09.01 160.084,25

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 09 MOBILIARIO
Subcapítol 02 MOBILIARIO URBANO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FQ22PC80	u	Papelera Urbidermis Santa&Cole modelo RAMBLA de 82 litros con tapa. Cubeta de chapa de acero galvanizado en caliente pintada en color negro, calidad C5. Estructura compuesta por dos perfiles en L, de 40 x 40 mm soldados a una pletina circular, de acero galvanizado en caliente. Incorpora aros para facilitar la sujeción de la bolsa. El elemento se ancla mediante dos varillas corrugadas introducidas en orificios previamente realizados en el pavimento, rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Se suministra montado y embalado. No requiere mantenimiento, salvo limpieza habitual. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 259)	497,58	117,000	58.216,86
2	FQ12V001	u	Silla de 60cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). Patas de fundición de aluminio AG3 anodizado. Los tornillos de anclaje de los listones son de acero inoxidable. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 258)	529,75	307,000	162.633,25
3	FQ127603	u	Banco simple de 155cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 256)	716,67	88,000	63.066,96
4	FQ127F03	u	Banco doble de 305cm. Asiento y respaldo de plancha de alumino extruido y troquelado según diseño, acabado lacado (color a convenir). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	1.067,41	94,000	100.336,54

			subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 257)			
5	FBC1VC12	u	Baliza cilíndrica de 75 cm de altura, de material polimérico, flexible, con lámina retrorreflectante clase RA2, fijada al pavimento con pasador En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 130)	51,76	19,000	983,44
6	FQ312412	u	Fuente para exterior de acero al carbono 240 con protección antioxidante y pintura en polvo color marrón de forma rectangular, con una tapa de registro, caño de latón cromado, adaptada, anclada con dado de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 260)	1.503,69	6,000	9.022,14
7	FQZ5V003	u	Aparcamiento de bicicleta de acero inoxidable de 75 cm de longitud y 80 cm de altura sobre pavimento, de tubo redondo de 50 mm de diámetro, colocado anclado con mortero y con anilla cubrejuntas, incluido tratamiento antigraffiti. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 269)	161,43	42,000	6.780,06
8	FQZWU010	u	Instalación de marquesina En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 271)	12.382,30	16,000	198.116,80
9	FQZAU030	u	OPI metro de 2750 mm de altura, 1380 mm de longitud y 200 mm de espesor con una superficie para fijación de carteles doble cara de 1160 x 1710 mm, formado por una estructura de acero galvanizado revestido con chapa de acero inoxidable pulido y perfiles de aluminio anodizado, vidrios transparentes templados de 8 mm de espesor y marco serigrafiado de color gris, soporte de cartel con metacrilato blanco difusor de 4 mm de espesor, equipo eléctrico interior formado por interruptor diferencial con circuitos independientes protegidos por	2.445,29	16,000	39.124,64

			interruptores magnetotérmicos y con conexión a tierra, cableado antihumedad y mecanismo de caja estanca accesible con llave especial e iluminación formada por 4 tubos fluorescentes de 65 W de alto rendimiento con factor de potencia compensado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 270)			
10	GQQ1V001	u	Suministro y colocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo formado por arqueta de hormigón según EHE-08, fabricado en taller, impermeable, con rebaje a la base de recogida de residuos, de capacidad hasta 5 m³ y altura interior 1.77, con aro metálico de acero metalizado, elementos de suspensión y maniobra, preancoraje por las bisagras de la tapa y contorno de boca con caucho; tapa de chapa de acero laminado con revestimiento de resina epoxi antideslizante color a escoger, con tratamiento anticorrosivo, sistema de cierre y apertura para manipular una sola persona, apertura de 90°, bisagras con casquete de bronze o latón, apertura con clave propia y 2 cilindros de gas de uso industrial, resistencia de 650 kg/m² y área de ocupación 3,367 m²; contenedor de polietileno de densidad media 934 kg/m³ con aditivos por resistencia a los rayos ultravioletas, resistencia a tracción de 163 kg/m², sin ningún elemento metálico en contacto con los residuos, herrajes de manipulación de acero galvanizado y conjunto de piezas enroscadas y elementos auxiliares de acero inoxidable, capacidad de hasta 5 m³ con base abierta con herrajes especiales reforzados colocados al exterior para evitar el contacto con los residuos, sistema de dos nasas que posibilite el vaciado por el sistema de doble argolla , tapa inferior de poliuretano y depósito para la retención de unos 70 l. de lixiviados, boca de contenedor 1,35 x 1,30,; plataforma de seguridad de acero galvanizar en caliente con cilindros de gas tipo amortiguador y resistencia 500 kg; buzón circular d. 510 mm de acero inoxidable aisi 316 pavo, sujetada a la tapa con tornillería y sellada con silicona, tapa superior abatible, a presión y estanca con identificación del tipo de residuo, reforzada con poliuretano, junta de goma para garantizar la estanqueidad, boca situada a 90 cm., herrajes y piezas de acero inoxidable, anagrama identificativo del ayuntamiento y color y nombre del tipo de residuo, de sotkon o similar. incluye tendido de capa de arena de nivelación de 5 cm de grosor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 333)	3.884,02	97,000	376.749,94
11	GQQ1V002	u	Traslado y reolocación de módulo contenedor de recogida selectiva/rechazo, icluido demoliciones, rellenos así como toda la obra civil necesaria para dejar operativo el contenedor en su nueva ubicación. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 334)	450,78	4,000	1.803,12

12 FG22RG1K	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, montado como canalización enterrada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 198)	2,19	1.740,000	3.810,60
13 F31521J1	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/F/20/I, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 64)	70,96	110,160	7.816,95
14 FQAMV1T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta con una plataforma a 1,5 m con barandillas laterales, tobogán adosado con estructura de placas HPL y columpio, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 262)	9.297,46	1,000	9.297,46
15 FQAMV2T0	u	Barco de madera para juego, de 4,45 x1,85 m de planta montado sobre base de hormigón. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 263)	7.980,01	1,000	7.980,01
16 FQAMV3T0	u	Conjunto formado por bloques de madera para conformar una serpente (sand snake), montada sobre arena En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 264)	10.525,07	1,000	10.525,07
17 FQAEV5T0	u	Columpio con 2 asientos planos con recubrimiento exterior de goma, con estructura de madera hidrofugada, de 3,2 a 3,8 m de ancho y 2,5	3.398,50	1,000	3.398,50

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

		m de alto, con 4 puntos de anclaje fijados con hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 261)			
18 FQAMV4T0	u	Conjunto formado por una torre con estructrua cuadrada con montantes de madera, de 1,5x1,5 m de planta, tobogán adosado con estructura de placas HPL con altura de fijación 1,5 m, montada sobre dados de hormigón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 265)	7.503,89	1,000	7.503,89
19 FQAMV6T0	u	Barco de madera para juego con balanceo, de 2,50 x1,10 m de planta montado sobre pedestal hecho de hormigón, altura 0,40 m. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 266)	7.844,45	1,000	7.844,45
20 FQAMV7T0	u	Caballo móvil de madera, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 267)	1.312,76	3,000	3.938,28
21 PQ40-9H4F	u	Pilona de acero inoxidable, silueteada, de altura 900 mm, colocada con fijaciones mecánicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 448)	234,12	44,000	10.301,28
22 FQAMV8T0	u	Rueda ´´Clin-Clan´´ de acero inoxidable, con cimientos En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	6.982,41	2,000	13.964,82

			ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 268)			
23	P4LC-V001	u	Encaminamiento de disco de acero inoxidable con acabado en mate, con un diámetro de 10 cm y un espesor de 2 cm En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 350)	21,00	318,000	6.678,00

TOTAL Subcapítol 01.09.02 1.109.893,06

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 09 MOBILIARIO
Subcapítol 03 CERRAMIENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FB15V001	m	Barandilla de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 112)	213,12	800,300	170.559,94
2	FB122AAE	m	Barandilla con pasamano de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. de 1 m de altura, formada por módulos de 200 cm separados 10 cm entre si, unidos con platinas intermedias, montante de platina de 30x12mm y pasamanos de 40 mm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 111)	211,49	170,900	36.143,64
3	FB15V003	m	Barandilla de 1,6 m de altura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, formada por montantes separados 10 cm y cartelas cada 60 cm. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se	265,62	4,800	1.274,98

			realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarla totalmente instalada, imcluso parte proporcional de puertas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 113)			
4	EB146C01	m	Pasamano sobre muro, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 11)	38,51	124,500	4.794,50
5	EB14V001	m	Pasamano sobre montantes, de perfil redondo de 40 mm y sin costura, de acero galvanizado en caliente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 12)	76,83	25,200	1.936,12
6	EABG9A7E	u	Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x160 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, barrotes de tubo de 30x20x1,5 mm cada 10 cm y marco, registro inferior, cerradura de golpe, acabado esmaltado, totalmente colocada En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 10)	355,30	1,000	355,30
7	EB14V002	m	Guardarail en parada bus formado por tubos de acero galvanizado en caliente de 100 mm sobre montante de 50x15mm cada 12 cm, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 180, sobre montantes. Todas las soladuras se realizarán en taller y su sujeción se realizará mediante empotramiento con resinas epoxi, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado.	86,02	293,500	25.246,87

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 13)			
8	FR9AV002	m	Valla formada por tubos de acero galvanizado en caliente, tapados superiormente, según norma UNE EN ISO 1461:2010 de revestimientos de alta duración, eventualmente termolacado según ISO 9001 – 14001 – 1800, de 8 cm de diámetro y 100 cm de longitud con la arista de coronamiento redondeada, colocados a tope, empotrada 10 cm en cimentación de hormigón para dejar 90 cm de altura vista, incluido todo lo necesario para dejarlo totalmente instalado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 299)	31,02	88,500	2.745,27
TOTAL	Subcapítol		01.09.03			243.056,62

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	01	TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat	01	MEJORA DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 2)	71,46	58,000	4.144,68
2	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 3)	54,50	28,000	1.526,00
3	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 308)	1,91	132,000	252,12

EUR

4	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 304)	37,97	186,710	7.089,38
5	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 311)	169,20	17,000	2.876,40
6	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 310)	214,63	180,000	38.633,40
7	F2213222	m3	Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 40)	8,62	169,532	1.461,37
8	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM	5,85	74,200	434,07

EUR

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 49)			
9	G3J22610	m3	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 312)	40,83	556,101	22.705,60

TOTAL	Activitat	01.10.01.01	79.123,02

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	01	TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat	02	AUSCULTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 345)	227,34	3,000	682,02
2	JVG4U010	u	Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 344)	88,60	5,000	443,00
3	JV21U110	u	Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas	22,15	6,000	132,90

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 342)			
4	JV21U010	u	Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 341)	399,71	5,000	1.998,55
5	JV2FU320	u	Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 343)	279,15	5,000	1.395,75

TOTAL	Activitat	01.10.01.02	4.652,22

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	01	TORRENTE_SANT_MAGI
Activitat	03	CAMPO DE PRUEBAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	71,46	8,000	571,68

materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 2)

2	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 311)	169,20	1,000	169,20
3	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 3)	54,50	7,000	381,50
4	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 310)	214,63	6,000	1.287,78
5	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 304)	37,97	2,000	75,94
6	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	1,91	2,000	3,82

ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 308)

TOTAL	Activitat	01.10.01.03	2.489,92

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	
Subcapítol	01	TORRENTE_SANT_MAGI	
Activitat	04	ESTRUCTURAS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F61Z3000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 67)	1,10	13.918,640	15.310,50
2	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 42)	13,21	51,090	674,90
3	G4DF2113	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto, En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 318)	25,44	23,400	595,30
4	G4DF2103	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	20,90	133,480	2.789,73

			la ejecución de los trabajos. (P - 317)			
5	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 66)	9,68	8,180	79,18
6	F3251PH3	m3	Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 65)	92,56	109,980	10.179,75
7	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 321)	18,34	16,950	310,86
8	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 322)	10,51	55,600	584,36
9	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 313)	4,86	2,350	11,42
10	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado.	71,51	156,600	11.198,47

			En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 72)			
11	G4E25616	m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 320)	29,72	28,800	855,94
TOTAL	Activitat		01.10.01.04			42.590,41

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	02	TORRENTE_SA_RIERA
Activitat	01	MEJORA DEL TERRENO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 2)	71,46	267,000	19.079,82
2	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 3)	54,50	105,000	5.722,50
3	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos	169,20	88,500	14.974,20

			materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 311)			
4	G341V001	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 309)	359,62	570,000	204.983,40
5	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 310)	214,63	402,000	86.281,26
6	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 304)	37,97	563,250	21.386,60
7	F2213222	m3	Excavación para rebaje en terreno blando, realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 40)	8,62	1.404,600	12.107,65
8	F226420F	m3	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95 % del PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	5,85	600,000	3.510,00

			humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 49)			
9	G3J22610	m3	Escollera con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora incluidos los ensayos para la determinación de la resestencia a compresión según norma UNE 22950-1 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 312)	40,83	469,350	19.163,56
10	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 308)	1,91	2.855,000	5.453,05
11	XPA1V004	PA	Partida alzda a jsutificar por transporte y montaje de maquinaria de Jet Grouting, incluso personal especializado para trabajar con un equipo en turnos de hasta 10 horas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	19.587,58	1,000	19.587,58
12	XPA1V005	PA	Partida alzada a justificar de traslado intermedio de Jet Grouting entre tajos que obliguen a desmontar los equipos o a lanzar instalaciones de longitudes superiores a 100 m. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	8.652,51	1,000	8.652,51
13	XPA1V006	PA	Partida alzada a justiuficar de gestión y todas las actuaciones necesarias para la recogida y control de la resurgencia y limieza de la zona de resurgencia obtenida del tratamiento de jet-grouting incluso p.p de retirada y transporte a vertedero autorizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados,	20.000,00	1,000	20.000,00

su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)

TOTAL Activitat 01.10.02.01 440.902,13

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	
Subcapítol	02	TORRENTE_SA_RIERA	
Activitat	02	AUSCULTACIÓN	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	JVG4V001	u	Clinómetro biaxial con precisión de ±0. 1 °, con soporte, suministrado e instalado en fachada y paramentos, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 345)	227,34	4,000	909,36
2	JV21U010	u	Hito de nivelación en superficie incluida ejecución de cala manual de 80 cm de profundidad, perno de medida de redondo de acero corrugado de 16 mm de diámetro y 80 cm de longitud, con perno de acero inoxidable soldado al extremo superior con cabeza semiesférica, arqueta de 40x40 cm con marco y tapa de fosa dúctil clase B-125, según UNE-EN 124, instalada y posteriormente desinstalada a la fin de las lecturas, con demolición de arqueta, reposición de acera con base y panot, incluida la carga y transporte de residuo al vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 341)	399,71	8,000	3.197,68
3	JVG4U010	u	Fisurómetro para medida de apertura de fisuras, incorporando cuadrícula para registro de evolución y con precisión de ±0,1 mm, mantenimiento durante la campaña de lecturas y posteriormente desinstalación al final de las lecturas, según condiciones del Pliego de Condiciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 344)	88,60	5,000	443,00

4	JV21U110	u	Perno de nivelación de acero inoxidable, de 16cm de longitud numerado, instalado en fachadas y paramentos y posteriormente desinstalado a la fin de las lecturas, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 342)	22,15	8,000	177,20
5	JV2FU320	u	Campaña diaria de medidas de hasta 40 puntos, realizada con nivel electrónico de alta precisión y mira invar de código de barras para conseguir lecturas de 0.3mm/km de desviación típica con doble nivelación, incluido personal (topógrafo y portamira) y equipos de topografía necesarios, amortizaciones o alquileres, calibración u mantenimiento, almacenamiento y tratamiento de los datos, con entrega del informe de las medidas realizadas en un plazo inferior a 12 horas, incluido desplazamiento, según condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 343)	279,15	11,000	3.070,65

TOTAL Activitat 01.10.02.02 7.797,89

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	
Subcapítol	02	TORRENTE_SA_RIERA	
Activitat	03	CAMPO DE PRUEBAS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	G2616204	m3	Agotamiento de excavación a cielo abierto, zanjas y pozos, con electrobomba sumergible para un caudal máximo de 10 m3/h y altura manométrica total hasta 15 m. Criterio de medición: m3 de volumen de agua extraída, medida como producto del caudal medio de extracción por el tiempo de funcionamiento real del sistema En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 308)	1,91	2,000	3,82
2	E3GZZ002	m	M. Recargo por perforación inclinada, para cualquier inclinación y profundidad. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos,	54,50	14,000	763,00

humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 3)

3	G341V003	m	Ml de suplemento al precio por perforación adicional en hormigón armado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 311)	169,20	2,000	338,40
4	G341V002	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1000 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 650 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 310)	214,63	6,000	1.287,78
5	G341V001	m	Ml de columna de Jet Grouting, con un diámetro aproximado de 1800 mm, e inyección de cemento hasta un máximo de 100 kg/ml de materia seca. Incluida la perforación y ensayos de laboratorio necesarios. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 309)	359,62	6,000	2.157,72
6	G214V301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 304)	37,97	6,500	246,81
7	E3GZZ001	m	M. Perforación a rotación con diámetros comerciales f < 120 mm, en rocas de gran dureza con extracción continua de testigo, incluso suministro de agua y ensayos de laboratorio auxiliares. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	71,46	16,000	1.143,36

cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 2)

TOTAL Activitat 01.10.02.03 5.940,89

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	
Subcapítol	02	TORRENTE_SA_RIERA	
Activitat	04	ESTRUCTURAS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2224243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de produndidad, en terreno blando, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 42)	13,21	1.153,650	15.239,72
2	G4DF2113	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m, para dejar el hormigón visto, En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 318)	25,44	18,010	458,17
3	G4DF2103	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con paneles y puntales metálicos, para muro de estribo, encofrado a dos caras, de altura <= 3 m En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 317)	20,90	1.445,850	30.218,27
4	F3Z112R1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/B/10 de consistencia blanda y tamañao de árido 10 mm, vertido desde caminón En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 66)	9,68	65,210	631,23

5	F61Z3000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 para el armado de paredes de bloques de mortero de cemento En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 67)	1,10	75.975,810	83.573,39
6	F3251PH3	m3	Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda y tamaño de árido 20 mm y vertido con cubilote En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 65)	92,56	729,210	67.495,68
7	F9365G11	m3	Base de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, totalmente acabado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 72)	71,51	442,240	31.624,58
8	G7J1U020	m	Formación de junta de dilatación exterior, en piezas hormigonadas 'in situ', con junta de PVC de 24 cm de ancho y de 4 mm de espesor En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 321)	18,34	22,000	403,48
9	G7J1V33A	m	Impermeabilización de junta con masilla hidroexpansiva monocomponente, en elementos hormigonados ´´in situ´´, colocado en el interior. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 322)	10,51	367,600	3.863,48
10	G44BVN53	m2	Suministro y colocación de panel nervometal galvanizado En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos	4,86	40,500	196,83

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 313)			
11	G4E25616	m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento CEM III, de dosificación 1:4 (10 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2 En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 320)	29,72	68,680	2.041,17
12	FD5A1105	m	Drenaje con tubo ranurado de PVC de D=90 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 135)	19,66	80,000	1.572,80
13	F7B451D0	m2	Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 68)	1,80	228,000	410,40
14	E2255H90	m3	Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 1)	44,57	114,000	5.080,98

TOTAL	Activitat	01.10.02.04	242.810,18

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	03	SUSTITUCIÓN SANEAMIENTO

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)	17,52	6.955,550	121.861,24
2	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)	36,67	1.615,100	59.225,72
3	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	3.772,786	87.566,36
4	F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 54)	10,07	4.872,300	49.064,06
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra,	0,69	2.890,600	1.994,51

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

PRESUPUESTO

			ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)			
6	FDD1V003	m	Pozo circular de registro tipo B con salto de diámetro 100 cm, profundidad variable, con solera con media caña de hormigón HM-20/P/20/II de 20 cm de espesor mínimo y de planta 1,46x1,46 m, pared para pozo con tubo prefabricado de hormigón vibrocomprimido y campana prefabricada de hormigón vibrocomprido, marco cuadrado aparente y tapa circular de fundición dúctil para pozo de registro, abatible, paso libre de 645 mm de diámetro y clase D400 según norma UNE-EN 124 y pate de PVC con núcleo de acero galvanizado. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 160)	670,77	1,000	670,77
7	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 150)	49,13	285,000	14.002,05
8	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 151)	82,92	20,000	1.658,40
9	FD7FVRS4	m	Tubo de PVC-U de 500 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 152)	118,02	260,000	30.685,20
10	FD7FVRS6	m	Tubo de PVC-U de 800 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además,	257,09	20,160	5.182,93

		se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 154)			
11	FD7JQ625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 630 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 157)	352,06	2.293,000	807.273,58
12	FD7JG625	m	Alcantarilla con tubo de polietileno de alta densidad de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 155)	90,78	32,600	2.959,43

TOTAL	Subcapítol		01.10.03		1.182.144,25

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	04	AMPLIACIÓN PLUVIALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)	17,52	304,293	5.331,21
2	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	36,67	85,252	3.126,19

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)			
3	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	199,120	4.621,58
4	F222HA22	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga mecánica del material excavado, carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 45)	18,42	3,762	69,30
5	FD7FVRS2	m	Tubo de PVC-U de 300 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 150)	49,13	206,800	10.160,08
6	FD7FVRS3	m	Tubo de PVC-U de 400 mm de diámetro exterior, PN6 según norma UNE-EN 1456-1, con unión por junta elástica. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 151)	82,92	41,580	3.447,81
7	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	248,380	171,38

8	FDK262B7	u	Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 40x40x45 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 178)	52,35	19,000	994,65
9	FDKZH9C4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 185)	55,40	19,000	1.052,60
10	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 19)	85,36	3,280	279,98
11	XPADS002	pa	Partida alzada a justificar para la conexión de arqueta (alta conductividad) a red existente. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Subcapítol 01.10.04 31.254,78

Obra 01 Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol 10 OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol 05 RED DE HIDRANTES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EM21V001	u	Hidrante de columna seca tipo C según norma UNE EN-14384:2006, con dos salidas de 70 mm de diámetro y una salida de 100 mm de diámetro, presión máxima de servicio de 16 bar y presión de prueba 25 bar y de 4´´ de diámetro de conexión horizontal, montado en el exterior, con anclaje en dado de hormigón. Incluye fanal de protección. Marca Anber, modelo Tifon o equivalente. Totalmente	1.807,79	12,000	21.693,48

			instalado y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 14)			
2	FN12V001	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento porcuadradillo 30x30 de hierro fundido revestido, montada en arqueta de canalización enterrada. Incluye extensión telescópica. Marca Belgicast modelo Infinity F4 o equivalente. Totalmente montada y funcionando. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 238)	273,21	12,000	3.278,52
3	FDK2V001	u	Adecuación y sustitución de tapa de registro existente de residuales, incluye la retirada de tapa existente y suministro de tapa nuecva con marco y colocación sobre nueva rasante. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 179)	171,68	12,000	2.060,16
4	FDKZH9B4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 184)	43,07	12,000	516,84
5	FFB1N625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el	161,37	906,000	146.201,22

			cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 191)			
6	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 189)	36,89	143,000	5.275,27
7	F219VX01	m2	Demolición y reposición de pavimento de cualquier tipo, de más de 20 cm de espesor, para paso de servicios, con compresor. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 19)	85,36	68,090	5.812,16
8	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	1.380,114	26.318,77
9	F222V001	m3	Excavación de zanja o pozo en presencia de servicios, en terreno no clasificado, con medios manuales y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 46)	48,68	153,346	7.464,88
10	F2311701	m2	Apuntalamiento y entibación a cielo abierto, hasta 3 m de altura, con madera, para una protección del 40% En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para	15,53	314,700	4.887,29

			la ejecución de los trabajos. (P - 60)			
11	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	1.123,971	26.087,37
12	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)	36,67	332,816	12.204,36
13	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	1.049,000	723,81
14	XPASCI01	pa	Partida alzada a justificar para la realización de la obra mecánica y trabajos de conexión a la red de agua regenerada existente (montaje, materiales y gestión de proyecto y obra). En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00

TOTAL	Subcapítol	01.10.05	282.524,13

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO
Subcapítol	06	SERVICIOS FUERA DE ÁMBITO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F222V032	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la	17,52	19,344	338,91

			Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 47)			
2	F222V432	m3	Excavación de zanja en presencia de servicios hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, realizada con retroexcavadora y carga directa sobre camión y transporte a lugar determinado por la Dirección de Obra, incuido canon de vertido si fuese necesario. En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 48)	19,07	479,396	9.142,08
3	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 53)	39,21	149,351	5.856,05
4	F228530F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 51)	18,69	474,340	8.865,41
5	F228VR00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con zahorra artificial, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 58)	23,21	146,015	3.389,01
6	F228VJ00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m para protección tubería, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en	36,67	7,200	264,02

EUR

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

			tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 57)			
7	FFB3LB25	m	Tubo de polietileno para gas de designación PE 100 de 200 mm de diámetro nominal exterior, serie SDR 11, según norma UNE-EN 1555-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 194)	151,75	48,360	7.338,63
8	FFB1E625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 110 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 189)	36,89	39,800	1.468,22
9	FFB1N625	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 250 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 191)	161,37	782,902	126.336,90
10	FDGZU010	m	Banda contínua de plástico de color, de 30 cm de ancho, colocada a lo largo de la zanja a 20 cm por encima de la tubería, como malla señalizadora En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 177)	0,69	871,262	601,17

EUR

PRESUPUESTO

11	KY31V001	m	Formación de pasamuros con tubo de PVC de diámetro 110 mm y de 1 m de longitud, como máximo En esta partida se incluyen todos los materiales antes comentados, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos accesorios, medios auxiliares (mecánicos, humanos, etc.), recursos necesarios para su total puesta en obra, ayudas de albañilería necesarias para su correcta ejecución. Además, se incluye la eliminación de restos de obra, la limpieza y el cumplimiento de las consiguientes medidas de seguridad y salud para la ejecución de los trabajos. (P - 347)	7,93	285,360	2.262,90

TOTAL	Subcapítol	01.10.06	165.863,30

Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR
Capítol	11	PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPA00CGC	pa	Partida alzada a justificar para campaña geotécnica y ensayos estructurales complementarios (P - 0)	45.000,00	1,000	45.000,00
2	XPA000GM	pa	Partida alzada a justificar para acometidas del Grumet Meteora (P - 0)	25.000,00	1,000	25.000,00
3	XPA000SA	pa	Partida alzada a justificar para el Seguimineto Arqueológico durrante la ejecución de las obras. (P - 0)	16.000,00	1,000	16.000,00
4	XPA000GR	pa	Partida alzada a justificar para la gestión de reisduos. (P - 0)	830.403,25	1,000	830.403,25
5	XPA00SIS	pa	Partida alzada a justificar para seguridad y salud en las obras (P - 0)	339.838,36	1,000	339.838,36
6	PPA00MTR	pa	Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del tráfico durante las obras. (P - 0)	50.000,00	1,000	50.000,00
7	XPA000MM	pa	Partida alzada a justificar para actualización del manual de uso y mantenimiento. El Contratista deberá presentar el Plan de Mantenimiento con la estructura adecuada para la carga de archivos de forma directa al programa informático de la APB para el mantenimiento de activos, que es el GMAO-ROSMIMAN. En el Apéndice 1 del Anejo 23 se encuentra el archivo en el que se indica la estructura de los activos de mantenimiento que deberá presentar el Contratista en el Plan de Mantenimiento definitivo. Para dicha estructura de activos, el Contratista deberá presentar las operaciones de mantenimiento (P - 0)	6.000,00	1,000	6.000,00

TOTAL	Capítol	01.11	1.312.241,61

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Subcapítol			Importe
Subcapítol	01.01.01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	1.078.491,74
Subcapítol	01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	913.179,63
Capítol	01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES	1.991.671,37
Subcapítol	01.02.01	ACERAS	5.716.703,43
Subcapítol	01.02.02	CALZADA	2.721.035,37
Subcapítol	01.02.03	CARRIL BICI	223.146,57
Subcapítol	01.02.04	OTRA AREAS	68.043,52
Subcapítol	01.02.05	BORDILLOS Y RIGOLAS	3.089.222,86
Subcapítol	01.02.06	ALCORQUES	157.370,39
Capítol	01.02	PAVIMENTACIÓN	11.975.522,14
Subcapítol	01.03.01	MUROS Y RAMPAS	727.325,84
Subcapítol	01.03.02	ACABADOS	711.903,85
Capítol	01.03	ESTRUCTURAS	1.439.229,69
Subcapítol	01.04.01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	15.478,64
Subcapítol	01.04.02	DRENAJE LONGITUDINAL	1.434.913,02
Capítol	01.04	DRENAJE	1.450.391,66
Subcapítol	01.05.01	RED DE ALUMBRADO	3.052.386,30
Subcapítol	01.05.02	RED SEMAFÓRICA	1.077.504,61
Subcapítol	01.05.04	RED DE RIEGO	2.503.368,17
Subcapítol	01.05.05	RED COMUNICACIONES	904.794,30
Subcapítol	01.05.06	VEHÍCULO ELÉCTRICO	195.912,96
Subcapítol	01.05.07	GARIA DE SERVICIOS	21.717,81
Capítol	01.05	INSTALACIONES (REDES)	7.755.684,15
Subcapítol	01.06.01	TRATAMIENTO ÁRBOLES A MANTENER	365.215,34
Subcapítol	01.06.02	RETIRADA Y TRANSPLANTE DE ÁRBOLES	164.678,52
Subcapítol	01.06.03	PREPARACIÓN DEL TERRENO	2.679.105,16
Subcapítol	01.06.04	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN	1.277.555,47
Subcapítol	01.06.06	TUTORES ÁRBOLES DEFINITIVOS	354.324,60
Capítol	01.06	JARDINERIA	4.840.879,09
Subcapítol	01.07.01	RED DE AGUA POTABLE	145.140,81
Subcapítol	01.07.02	RED DE AGUA REGENERADA-APB	391.643,95
Subcapítol	01.07.03	RED DE RESIDUALES-EMAYA	452.969,66
Subcapítol	01.07.04	RED DE MT-GESA ENDESA	149.727,65
Subcapítol	01.07.05	RED DE GAS-REDEXIS GAS	232.586,19
Subcapítol	01.07.06	RED DE TELEFONIA-TELEFÓNICA	33.993,53
Subcapítol	01.07.07	RE DE FO	23.740,85
Capítol	01.07	SERVICIOS AFECTADOS	1.429.802,64
Subcapítol	01.08.01	RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN	7.947,21
Subcapítol	01.08.02	HORIZONTAL	16.232,28
Subcapítol	01.08.03	VERTICAL	54.570,85
Capítol	01.08	SEÑALIZACIÓN	78.750,34
Subcapítol	01.09.01	RETIRADA DE MOBILIARIO	160.084,25
Subcapítol	01.09.02	MOBILIARIO URBANO	1.109.893,06
Subcapítol	01.09.03	CERRAMIENTOS	243.056,62
Capítol	01.09	MOBILIARIO	1.513.033,93
Subcapítol	01.10.01	TORRENTE_SANT_MAGI	128.855,57
Subcapítol	01.10.02	TORRENTE_SA_RIERA	697.451,09
Subcapítol	01.10.03	SUSTITUCIÓN SANEAMIENTO	1.182.144,25
Subcapítol	01.10.04	AMPLIACIÓN PLUVIALES	31.254,78
Subcapítol	01.10.05	RED DE HIDRANTES	282.524,13
Subcapítol	01.10.06	SERVICIOS FUERA DE ÁMBITO	165.863,30
Capítol	01.10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	2.488.093,12

PROYECTO COSTRUCTIVO PARA LA REMODELACIÓN DEL PASEO MARÍTIMO DEL PUERTO DE PALMA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

			34.963.058,13

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLCIONES	1.991.671,37
Capítol	01.02	PAVIMENTACIÓN	11.975.522,14
Capítol	01.03	ESTRUCTURAS	1.439.229,69
Capítol	01.04	DRENAJE	1.450.391,66
Capítol	01.05	INSTALACIONES (REDES)	7.755.684,15
Capítol	01.06	JARDINERIA	4.840.879,09
Capítol	01.07	SERVICIOS AFECTADOS	1.429.802,64
Capítol	01.08	SEÑALIZACIÓN	78.750,34
Capítol	01.09	MOBILIARIO	1.513.033,93
Capítol	01.10	OBRAS CONVENIO AYUNTAMIENTO	2.488.093,12
Capítol	01.11	PARTIDAS ALZADAS Y VARIOS	1.312.241,61
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	36.275.299,74
			36.275.299,74

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto UR5470-PE-PR	36.275.299,74
			36.275.299,74

ÚLTIMA HOJA

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		36.275.299,74
13 % Gastos Generales SOBRE 36.275.299,74.....		4.715.788,97
6 % Beneficio industrial SOBRE 36.275.299,74.....		2.176.517,98
Subtotal		43.167.606,69
21 % IVA SOBRE 43.167.606,69.....		9.065.197,40
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	52.232.804,09

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(CINCUENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)

Palma de Mallorca, a julio de 2021,
Los autores del proyecto,

Arquitecto — Ingeniero de Caminos, C. y P.

José Antonio Martinez Lapeña — Jordi Pradas Brun
Martinez Lapeña-Torres arquitectos — TYPSA

Examinado y conforme,
Jefe del Área de Infraestructuras — Vº Bº el Director,

Antonio Ginard López — Jorge Nasarre López
Ingeniero de Caminos, C. y P. — Ingeniero de Caminos, C. y P